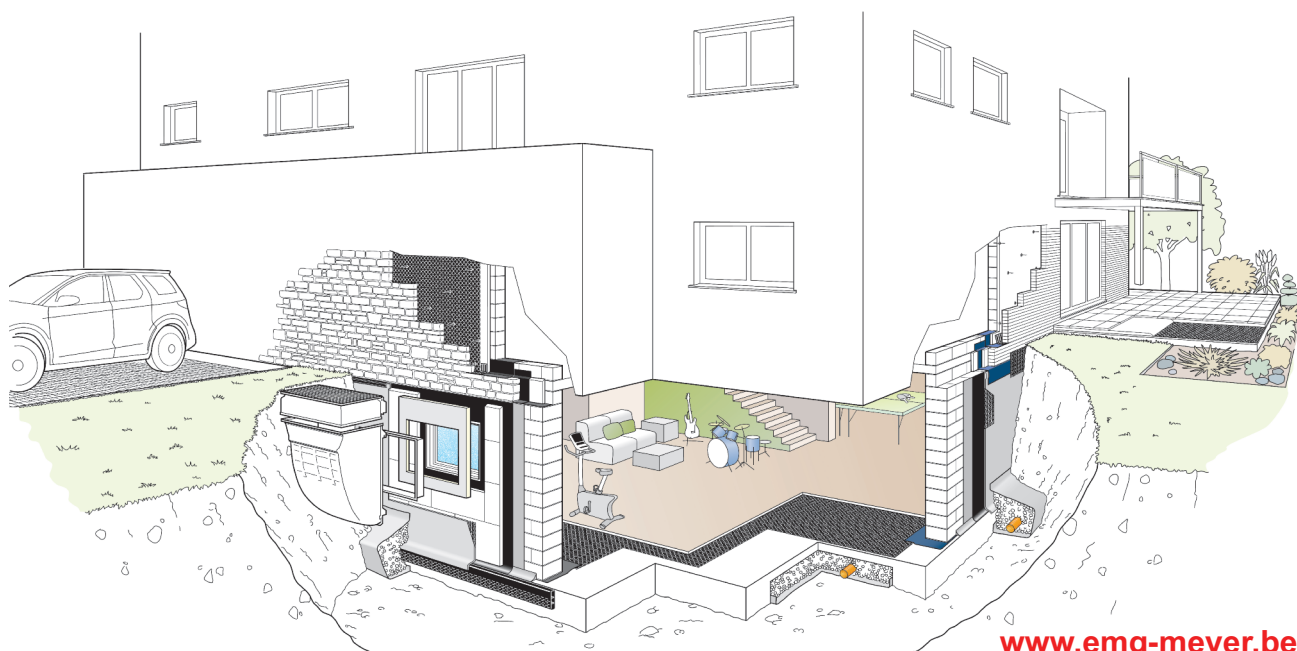
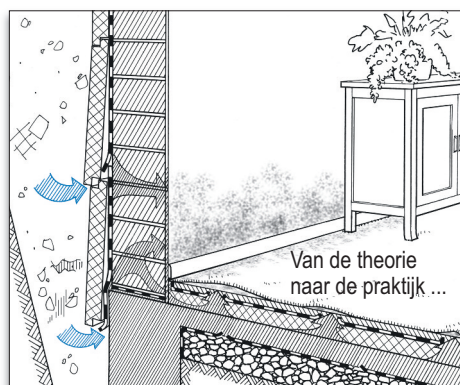


Drainage van gebouwen

Ringdrainage, oppervlakedrainage en meer ...



© Copyright by EMG AG.



De drainage houdt het gebouw onderaan droog. Samen met de wand- en vloerafdichting zorgt het ervoor dat de waarde van de bouwconstructie behouden blijft en dat het woon- en werkklimaat in de kelder gezond is.

Drainage is het ondergronds afvoeren van water met geperforeerde afvoerbuizen, die meestal van PVC-U, rond en flexibel zijn gemaakt (type **opti-drän®**). Zij vereisen een minimale helling van $\geq 0,5\%$.

De stijve rechthoekige **FRÄNKISCHE FSD®** bekistings-drainage-profiel 20x5cm van PVC-U, als exact genivelleerde bekisting voor het storten van de vloerplaat dient als drainagebuis en komt overeen met het hydraulische vermogen van een flexibele drainagebuis DN100 (type **opti-drän®**).

Drainagebuizen zijn bedoeld om elke vorm van stuwwatervorming voor bouwelementen te voorkomen.

Zij zijn dan noodzakelijk indien de bouwdeelen in de grond niet of niet voldoende beschermd of afgedicht zijn tegen belasting door stuwwater.

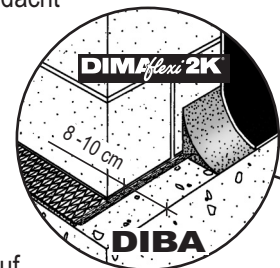
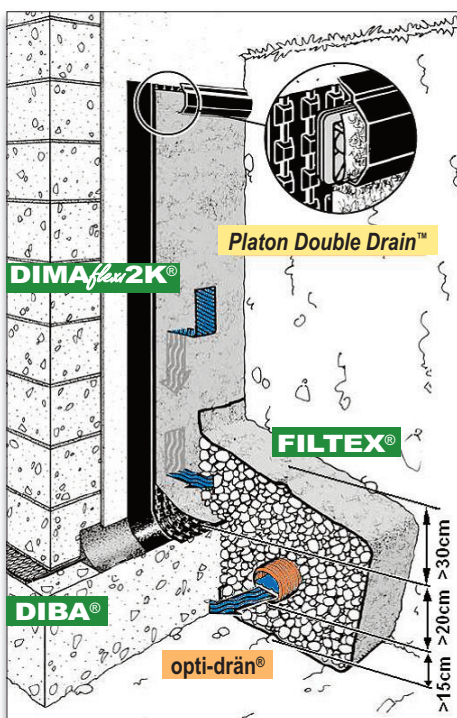
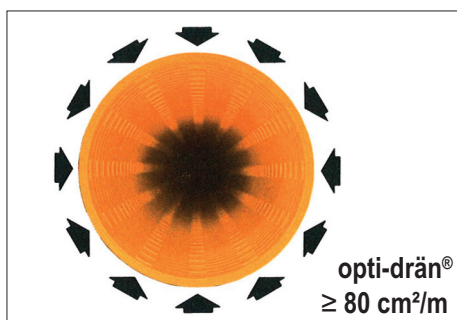
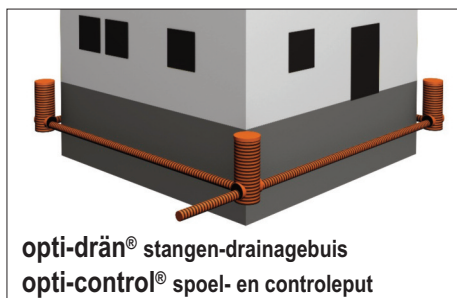
In principe kan alleen van drainage worden afgezien als de onderdelen die met de grond in contact komen, geen capillaire werking (zuigeffect) op hun oppervlak hebben en met zekerheid alleen aan bodemvocht worden blootgesteld (zie **DIPEX®** bitumineuze emulsie - isoleer- en beschermingslaag).

In geval van twijfel moet een permanent doeltreffend drainagesysteem worden geïnstalleerd, alsmede een passend type waterafdichting dat permanent bestand is tegen de waterbelasting die kan worden verwacht.

Een zorgvuldige en nauwkeurige planning en uitvoering zijn noodzakelijk, vooral met het oog op het veelzijdige gebruik van een "nieuwe" kelder als woon-, werk-, vrijetijds-, ontspanningsruimte, ...

Voor professionele drainage van gebouwen:

Ringdrainage aan de voet van de funderingsmuur.



Het moet mogelijk zijn de gehele drainageleiding te controleren en te reinigen. Daarom moet een spoel- en controleput geplaatst worden telkens wanneer de afvoerbuï van richting verandert.

In vergelijking met de conventionele (gele of witte) agrarische drainagepij moet het waterinlaatoppervlak ≥ 80 cm²/m zijn (b.v. **opti-drän®** stangen-drainagebuis).

Drainagebuizen moeten een uniforme minimumhelling van 0,5% hebben en in een rechte lijn worden geplaatst. Dit kan gemakkelijk worden bereikt met **opti-drän®** stangen-drainagebuis in lengten van 2,50 m, met aan één kant een mof bevestigd. Een exacte en constante helling kan worden bereikt met een zuiver voorbereide plaatsingsfundering.

Er moet rekening gehouden worden dat de bovenstaande bodemplaat niet mag dienen als plaatsingsvlak voor de ringdrainage.

Te bedenken:

Het water dat in de drainagebuis stroomt, neemt fijne bodemdeeltjes mee, die, als ze in de drainagebuis terechtkomen, ervoor kunnen zorgen dat deze steeds verder dichtslibt en modderig wordt en geleidelijk verstopt raakt.

Om de drainagebuis permanent functioneel te houden, moet het omringende draineergrind van minstens 20 cm, eveneens van grover materiaal en met een lagere dichtheid (draineergrind), aan alle kanten volledig worden omwikkeld met het scheidings- en filtervlies (**FILTEX®**), zonder openingen, om de filterstabiliteit te garanderen.

Het is noodzakelijk dat het water zo snel en ongehinderd mogelijk de drainagebuis bereikt, d.w.z. dat de grootst mogelijke waterdoorlatendheid van de buï (≥ 80 cm²/m), het omliggende grove draineergrind en het omhullende filtervlies (**FILTEX®**), zonder openingen, moet worden voorzien.

Om zwakke punten te vermijden:

Om het binnendringen van vocht in de buitenmuur van de kelder door tijdelijk stuwend water te voorkomen, mag de drainagebuis niet hoger liggen dan de kelderbeton, zelfs niet op het hoogste punt.

Te bedenken is dat water kan leiden tot vochtdoorslag aan de voet van de buitenste keldermuur als gevolg van de weerstand tegen het binnendringen in de drainagebuis of van de stuwhoogte die nodig is voor het inlopen.

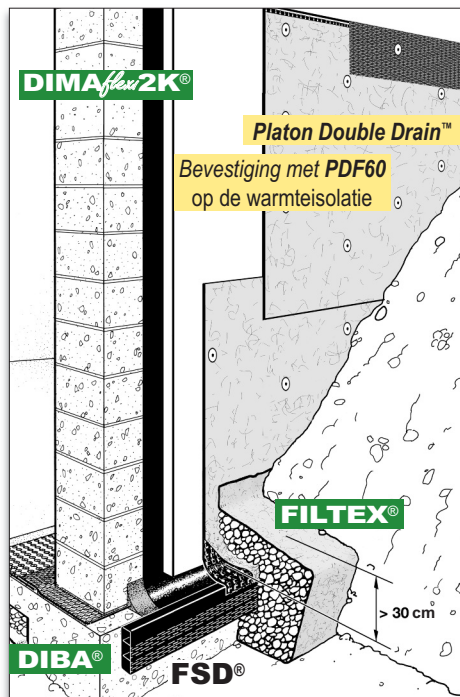
Aan de voet van de funderingsmuur moet bijzondere aandacht worden besteed aan de inbedding van het **DIBA®** dichtingsmembraan in de keel van de anti-capillaire barrièremortel in verbinding met de waterdichting van de funderingsmuur (zie **DIMAflexi2K®**).

Ter herinnering, **DIBA®** dichtingsbaan tegen opstijgend vocht is tussen twee mortellagen te plaatsen.

Let op: De ringdrainage ligt onbeschermd in de open sleuf totdat het draineergrind en het filtervlies zijn aangebracht en is daarom bijzonder blootgesteld aan het risico van dichtslibben bij regenval als gevolg van losgeraakte en weggespoelde gronddeeltjes.

Daarom is het belangrijk, zo snel mogelijk na de plaatsing van het draineergrind en het filtervlies **FILTEX®** op te vullen of, indien dit niet mogelijk is, de **FILTEX®** te belasten zodat deze in de juiste positie wordt gehouden tijdens het aanvullen.

Oppervlakedrainage op de funderingsmuur.



Een isolatie ook in de kelder is maar zo doeltreffend als de manier waarop ze wordt aangebracht !

► Zie www.emg-meyer.be / Knowhow / De funderingsmuur / „Warmteisolatie voor hoogwaardig benutbare ruimtes in de kelder“.

Verticale insijpelings- en filterlaag

Vooraf bij muren die alleen tegen grondvocht zijn afgedicht, moet het risico van tijdelijke waterophoping worden voorkomen.

Om ervoor te zorgen dat het water vóór de funderingsmuur de kortste weg vindt naar de drainage, moet bijvoorbeeld een oppervlakedrainage met een luchtlag (**Platon Double Drain™**) worden geïnstalleerd en vakkundig worden beveiligd tegen verzakking.

► Zie www.emg-meyer.be / Knowhow / Grondmuur / „Rond om het opvullen van de bouwput“

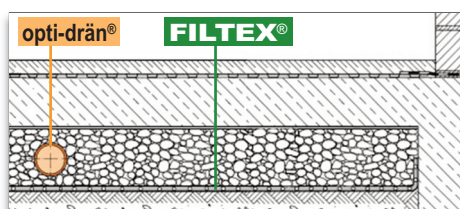
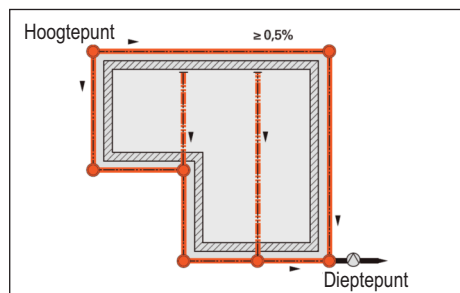
Om een goede afvoer van het drainagewater van de bovengrondse drainage naar de ringdrainage te verzekeren, moet ervoor worden gezorgd dat het drainagesysteem minstens 30 cm is bedekt.

Bescherming van de wandafdichting tegen mechanische beschadiging

Het veereffect van noppenmatten dempt de impact bij het opvullen van de grond tegen de muur en beschermt zo de waterafdichting tegen mechanische schade. Dankzij de tegennoppen van **Systeem Platon™** of het filtervlies op de noppenmat van **Platon Double Drain™** kan de vulgrond zich niet of nauwelijks vastzetten in de noppen. Het risico dat de mat scheurt door het aanzetten van het aardrijk wordt zo aanzienlijk verminderd.

► Zie www.emg-meyer.be / Knowhow / De funderingsmuur / „Rond om het opvullen van de bouwput“

Oppervlakedrainage onder de bodemplaat, op de grond.

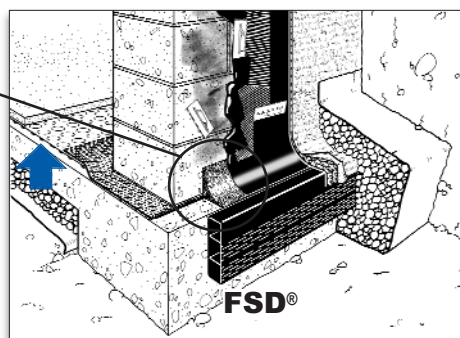


Als er water- en bodemgesteldheid is waardoor water vanonder naar het gebouw kan binnenstromen en vochtschade in de keldervloer kan veroorzaken, moet onder de vloerplaat een doorlopende drainagelaag worden aangebracht, eventueel met drainagebuizen die het water opnemen en naar het ringdrainagesysteem voeren.

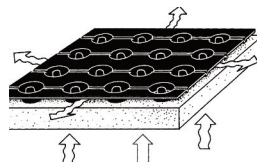
In dit geval moeten de drainagebuizen op een afstand van maximaal 3,50 m en met een helling van $\geq 0,5\%$ in de richting van de verzamelbuis geplaatst worden.

Hier moeten de drainagebuizen rondom worden omgeven met een drainagegrind van ten minste 15 - 20 cm. Om de stabiliteit van de filter te verzekeren, moet ook een scheidings- en filtervlies (**FILTEX®**) tussen de bodem en het grind worden aangebracht. Dit kan eventueel omslachtige afdichtingsmaatregelen in de kelderverdieping voorkomen.

De oppervlakedrainage boven de vloerplaat.



Door de vele gebruiksmogelijkheden van de met de grond in contact staande ruimten in de "nieuwe" kelder, als woonruimte, werkruimte, recreatieruimte, ... moeten wellicht maatregelen worden genomen om opstijgend bodemvocht en dampdruk te compenseren en zo eventuele muffe geuren te voorkomen



Zie www.emg-meyer.be /

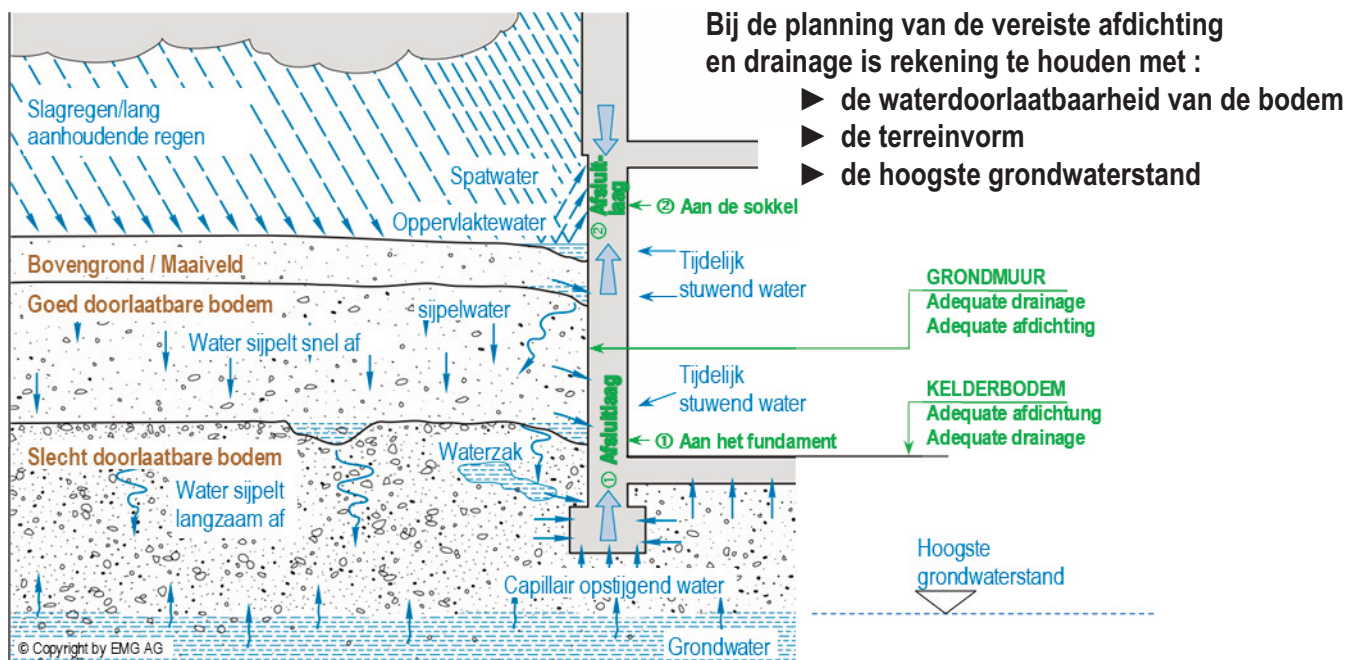
► Knowhow / De funderingsmuur / „DRAINAIR-sape binnen op gebetoneerde bodemplaten“.

► Producten / Platon Systems / „Platon onder de vloer“.

► Knowhow / het nieuwe -1 verdiep / „De trap naar beneden in de Souplex-woning“.

Bodemgesteldheid en afdichting

Afdichting en drainage zijn absoluut in verbinding te zien.



De natuurlijke neerslag veroorzaakt min of meer zware bodembevochtigingen.

Het wordt in **sijpelwater**, **stuwwater**, **waterzakken** en **grondwater** onderscheiden.

Staat er een hindernis, namelijk een bouwwerk, in de weg van de vrije waterstroom, moet er met een schadelijke waterstuw gerekend worden. Daarom moet ieder bouwwerk volgens watertype en -belasting met een geschikte afdichting en drainage voorzien worden.

De bodemgesteldheid:

- ▶ Goed doorlaatbare bodems (zand- en kieselgrootte >0.06mm) zijn zo doorlaatbaar, dat het sijpelwater, zelfs bij sterke neerslag, zonder te stuw, afsijpelt tot de zwaar doorlaatbare bodemlaag of respectievelijk tot aan de grondwaterstand. In zuivere vorm zijn deze bodems zelden aan te treffen.
- ▶ Slecht doorlaatbare bodems (korrelgrootte <0.0002mm = leem, sliel, klei) daarentegen vertragen het wegsijpelen zo, dat bij sterke neerslag het water langzamer wegsijpelt dan het aankomt. Zo ontstaat er tijdelijk stuwend, dus drukkend water of kunnen er ook gevaarlijke, permanent onder druk zijnde waterzakken ontstaan.

**Afsluitlagen en afdichtingen zijn per definitie watergeleidende beschermlagen.
Daarom is er steeds op te letten, dat de contactlaag zo goed mogelijk doorlaatbaar is.**

- ▶ Staat de grondmuur in een helling, zo is het doelmatig aan te raden, zo vlug mogelijk de drainage- en de afdichtingszone te voltooien en het fundament op te vullen, om een ophoop van oppervlaktewater aan de voet van het fundament te vermijden. Deze maatregel is principieel vereist wanneer vorstgevaar bestaat en het fundament daardoor in gevaar gebracht wordt.



Zie www.emg-meyer.be / Knowhow / De funderingsmuur / ...

▶ „Rond om het opvullen van de bouwput“

▶ “Bewegingen van de dragende grond en van het terreinoppervlak”

- ▶ Staat de grondmuur aan een vrije talud, zo kan een doorsijpeling van de aanvulgrond door oppervlaktewater tot zettingen en tot vermindering van de standzekerheid van de talud leiden.
- ▶ Oppervlaktewater van een helling of een oprit in richting bouwwerk mag niet in de aanvulgrond sijpelen en via de drainage afgevoerd worden. Dit oppervlaktewater moet opgevangen worden en via een afvoerbuys of een geul afgevoerd worden.
- ▶ Bij aanaarding moet ook na het zetten van de opgevlude aarde, een helling van het bouwwerk weg, nagekomen worden. Voor aangrenzende terrassen geldt het een gelijkmatige helling van $\geq 2\%$ na te komen.