

Dit informatieblad is een uitgave van de bij VOBN aangesloten betonmortel-fabrikanten.

Vloeistofdicht beton

Ter voorkoming van bodemverontreiniging door indringing van milieubelastende vloeistoffen, worden strenge eisen gesteld aan de kwaliteit van de vloeistofdichte voorzieningen zoals terreinverhardingen, vloeren en soms ook wanden.

Vloeistofdichte voorzieningen

Vloeistofdichte voorzieningen moeten de bodem beschermen tegen het indringen van milieuverontreinigende stoffen en daardoor voorkomen dat de ondergrond vervuult. Vloeren en verhardingen worden als vloeistofdicht beschouwd indien de vloeistof aan de niet-belaste zijde gedurende de gebruiksduur niet uittreedt.

Definitie Vloeistofdicht

Een constructie wordt als vloeistofdicht beschouwd zolang het indringfront van een vloeistof niet de niet met vloeistofbelaste zijde van de constructie heeft bereikt.



Betonvloer A: Deze vloer is nog vloeistofdicht omdat de ingedrongen vloeistof de onderkant van de betonvloer nog niet heeft bereikt.



Betonvloer B: Deze vloer is niet meer vloeistofdicht omdat de vloeistof de onderzijde van de vloer wel heeft bereikt. De bodem kan nu worden vervuild.

Om een zekere veiligheidsmarge te bereiken, moet bij het ontwerp worden uitgegaan van een bepaalde vloeistofindringing. De bodemverontreinigende vloeistof mag dus wel indringen, maar aan de mate van indringing worden eisen gesteld conform het Besluit bodemkwaliteit. Op basis hiervan wordt de dikte van de constructie vastgelegd. Het Besluit bodemkwaliteit sluit aan bij de vigerende regelgeving van de overheid en past in het streven om bodemverontreiniging tegen te gaan.

Toepassingsgebied van vloeistofdichte voorzieningen in ter plaatse gestort beton

Dit infoblad is van toepassing op nieuw aan te leggen vloeistofdichte voorzieningen van ter plaatse gestort beton. Onderstaande bouwkundige constructies zijn veelal te beschouwen als vloeistofdichte voorziening;

- Opslag van brandstoffen en chemische producten
- Wasplaatsen en wasstraten
- Afvalverwerking
- Werkplaatsen diverse branches
- Tankstations
- Mestopslag in de veehouderij
- Composteringsbunkers
- Loswallen
- Etc.





Vloeistofdicht beton

Beton is een uitstekend materiaal om vloeistofdichte voorzieningen mee te realiseren. De bij VOBN aangesloten betonmortelcentrales beschikken over een productcertificaat voor levering van betonmortel voor vloeistofdichte constructies in de sterkteklassen C 20/25 en hoger, die voldoet aan NEN-EN 206-1 en NEN 8005.

Bij vloeistofdichte constructies gaat het in het algemeen om schadelijke stoffen. Deze stoffen kunnen de betonconstructie aantasten. Om die reden moet de mate van mogelijke aantasting worden vastgesteld. De omgeving waaraan het beton wordt blootgesteld, wordt met milieuklassen aangeduid. Als chemisch agressieve stoffen in contact kunnen komen met de betonconstructie, zal in het ontwerp ook met de milieuklasse XA1, XA2 of XA3 rekening gehouden moeten worden.

Voor de verwerking en verdichting van de betonmortel en de afwerking van het betonoppervlak, is de nodige vakbekwaamheid vereist om een goede vloeistofdichte voorziening te verkrijgen. De mate van verwerkbaarheid van de betonmortel wordt aangeduid met de consistentieklasse. Daarin wordt onderscheid gemaakt in de volgende klassen: halfplastisch (S2), plastisch (S3), zeer plastisch (F4) tot vloeibaar (F5) en zeer vloeibaar (F6).

Voor meer informatie over de wijze waarop betonmortel gespecificeerd moet worden: Informatieblad *Betonmortel – specificaties voor de bestelling*, te verkrijgen bij VOBN.

Op basis van de genoemde prestatie-eisen (sterkteklasse, milieuklasse en consistentieklasse) ontwerpt de betonmortelleverancier een mengsel. Door geschiktheidonderzoek moet aangetoond worden dat ook aan de eisen van vloeistofdichtheid conform BRL 1801 wordt voldaan. Dit gebeurt aan de hand van een simulatie in het betonlab op proefkubussen overeenkomstig NEN-EN 12390-8, waarbij gedurende 72 uur een vloeistof met 5 bar druk in het beton wordt geperst. Na deze test wordt het proefstuk gespleten en kan men de indringdiepte en het patroon goed zien. Zo mag van één individuele test de diepte niet meer bedragen dan 50 mm, terwijl het gemiddelde van drie opeenvolgende testen niet boven de 25 mm uit mag komen.

Ten slotte zal ook aan de nabehandeling de nodige zorg besteed moeten worden om vroegtijdige uitdroging te voorkomen. Een goede nabehandeling maakt deel uit van de uitvoering en vereist extra zorg na het afwerken van het betonoppervlak.

Ontwerpaspecten

1. Kies voor vloeistofdichte materialen;
2. Kies voor het juiste afschot en het juiste afvoersysteem;
3. Kies voor de juiste vloeistofdichte details;
4. Kies voor voldoende zaagsneden/ 'Programmering' van de scheuren;
5. Denk aan de inspecteerbaarheid van de vloer en de volgbaarheid van de vloeistof.



Ontwerpeisen vloeistofdichte voorzieningen

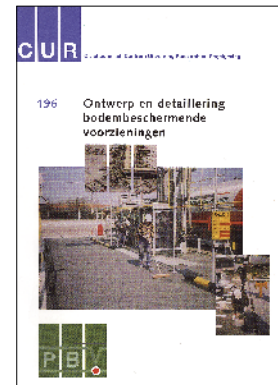
Bij het ontwerp van vloeistofdichte constructies moet, naast de constructieve aspecten zoals optredende belastingen, speciale aandacht worden geschonken aan de vloeistofdichtheid van de betonconstructie. Hiervoor zijn eisen geformuleerd in het CUR/PBV-rapport 196 Ontwerp en detaillering bodembeschermende voorzieningen. Hierin worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Toepassing van krimpvoegen bij ongewapend en/of staalvezel gewapend beton.
- Beheersing van scheurvorming door het uitvoeren van een controleberekening van de scheurwijdte bij voegloze vloeren en verhardingen van gewapend beton.
- De minimale ontwerpdikte van de vloeistofdichte betonconstructie wordt bepaald op basis van de vloeistofindringing.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende typen van bodembeschermende voorziening:

- continu belaste situaties
- verharding zoals tankstations, overslag- en vulstations (druppelbelasting)
- opvangbakken voor opslagtanks (calamiteitenbelasting)
- opslagplaats onder afschot voor vaten (incidentele belasting)

De minimum dikte is voor:	vloeren	$h=160$ mm
	verhardingen	$h=180$ mm
	wanden	$h=200$ mm



Websites

- www.sikb.nl
- www.platformtoezichtbodembeheer.nl
- www.vobn.nl

• *Beproeving kubussen op waterindringing.*

Normen / CUR-Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen zijn relevant voor de toepassing van beton:

- **AS SIKB 6700** Inspectie bodembeschermende voorzieningen
- **CUR/PBV-Aanbeveling 63** Bepaling van de vloeistofindringing in beton door de capillaire absorptieproef
- **CUR/PBV-Aanbeveling 65** Ontwerp, aanleg en herstel van vloeistofdichte voorzieningen van beton (2e druk)
- **NEN 8005, bijlage A, tabel A2, agressiviteit van vloeistoffen**

Voor de actuele uitgave van de normen zie www.nen.nl en www.cur-aanbevelingen.nl

Duurzaam bouwen met beton?



Beton is een veelzijdig en betrouwbaar bouw materiaal, dat duurzame bouwprojecten mogelijk maakt. Het keurmerk Beton Bewust garandeert de duurzame productie van betonmortel. Samenwerken met een betoncentrale die dit keurmerk mag voeren, verschaft zekerheid. U kunt er op rekenen dat de betonfabrikant meedenkt en een hoogwaardige bijdrage levert aan de duurzame doelstellingen van uw bouwproject.

Meer informatie: www.betonbewust.nl

VOBN

Postbus 383
3900 AJ Veenendaal
T 0318 55 74 74
F 0318 55 74 70
E info@vobn.nl
W www.vobn.nl