

Beoordeling van vloestofdichtheid

Eindgebruiker is te allen tijde verantwoordelijk

dr.ir.dr.s. C.R. Braam, IMAG-DLO, Wageningen

Moeten ook bestaande constructies worden beoordeeld op hun vloestofdichtheid?

In AGRABETON 1998 nr. 4 (september) zijn we ingegaan op de achtergronden van het Plan Bodembeschermende Voorzieningen (PBV). Daarbij hebben we aangegeven dat de Wet Milieubeheer en de Wet Bodembescherming aangeven dat een zorgplicht geldt voor een ieder die handelingen verricht die de bodem kunnen verontreinigen. Die zorgplicht wordt thans binnen het PBV vertaald in constructies die, mits goed gedetailleerd, gedimensioneerd, uitgevoerd en onderhouden, het predikaat 'vloestofdicht' verkrijgen. Het betreft daarbij echter nieuw te bouwen constructies. In de praktijk zijn veel constructies in gebruik die dateren van vóór het PBV. Moeten die worden beoordeeld, en zo ja, hoe vindt dat plaats? In dit artikel zullen we daarop kort ingaan.

Als sprake is van kans op bodemverontreiniging, eist de milieuwetgeving dat een vloestofdichte voorziening wordt aangebracht. Ook de verzekeraar die risicodekking biedt voor schade aan het milieu kan zo'n voorziening vragen als er kans is op bodemverontreiniging. Hoe wordt die kans op bodemverontreiniging vastgesteld? In de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bij bedrijfsmatige activiteiten (NRB, uitgave: ministerie VROM) is daartoe een zogenoemd Beslismodel Bodembescherming Bedrijfsterreinen (BBB) opgenomen. Aan de hand van de antwoorden op een aantal vragen wordt een stroomschema doorlopen. Als het schema is doorlopen, weet de vergunningplichtige of, en zo ja waar een vloestofdichte voorziening noodzakelijk is.

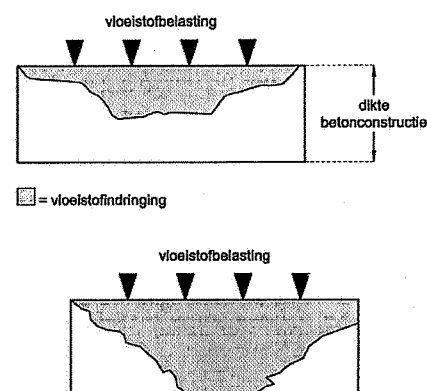
Dit betekent niet automatisch dat altijd een constructie is vereist die overal vloestofdicht is. Zo kan bijvoorbeeld blijken dat het plaatselijk neerzetten van lekbakken al kan volstaan om de kans op het optreden van bodemverontreiniging voldoende klein te houden. In zo'n geval is het dus niet nodig om de gehele vloer waarop de activiteiten plaatsvinden vloestofdicht te maken. Ook kunnen we in

dit voorbeeld denken aan een oplossing waarbij de mogelijk bodembedreigende activiteiten dicht bij elkaar plaatsvinden, waardoor het alleen daar aanbrengen van een vloestofdichte vloer kan volstaan.

Vloestofdichtheid

In het voorgaande hebben we uitgebreid over vloestofdichtheid gesproken, maar wat houdt dat nu precies in? Daartoe is de volgende definitie opgesteld: Vloestofdichtheid is de situatie waarbij een vloestof de niet met vloestof belaste zijde van een voorziening niet bereikt. In figuur 1 is dit verduidelijkt voor een betonvloer. Door deze definitie is direct meetbaar geworden of een constructie al dan niet vloestofdicht is. Voor beton is speciaal hiervoor een proef ontwikkeld waarmee de indringdiepte van een verontreinigende vloestof kan worden vastgesteld (fig. 2). Een betonnen cylinder met een diameter van 100 mm wordt aan de zijken voorzien van een coating. Daarna wordt aan de bovenzijde een trechter geplaatst. De trechter wordt gevuld met de mogelijk verontreinigende vloestof. Dit vullen gebeurt zodanig dat een vloestofkolom van 400 mm boven het proefstuk aanwezig is. Vervolgens wordt na afloop van de beproevingsperiode het

proefstuk gespleten, waarna de indringdiepte van de vloestof kan worden vastgesteld. Na vermenigvuldiging met een veiligheidsfactor volgt de minimale dikte die de constructie moet hebben, wil er sprake zijn van vloestofdichtheid.



Figuur 1: Een vloestofdichte (boven) en niet meer vloestofdichte betonvloer (onder)

Beoordeling

Een deskundig inspecteur moet de vloestofdichte voorziening beoordelen. Zo'n inspectie begint met het verzamelen van de gegevens over de voorziening. Daarbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar de opbouw van de voorziening, de funderingswijze en de uitgeoefende belastingen. Daarbij komen niet alleen mechanische en thermische belastingen, maar natuurlijk ook belastingen door vloestoffen aan de orde. Ook wordt aangegeven hoe de vloer nu en in de toekomst wordt c.q. zal worden gebruikt. Daarnaast is van belang hoe wordt opgetreden als verontreinigende stoffen op de constructie terecht komen: worden de stoffen direct verwijderd of blijven ze bijvoorbeeld eerst nog enkele weken liggen? Daarna volgt een visuele inspectie van de voorziening. Hierbij wordt

gekeken of gebreken aanwezig zijn. Speciale aandacht wordt besteed aan details, doorvoeringen en voegen, omdat deze uit het oogpunt van vloeistofdichtheid van essentieel belang zijn. Zo wordt bijvoorbeeld gekeken of een betonnen voorziening grindnesten en/of andere stortenvolkomenheden bevat, of scheurvorming is opgetreden en of bescherm-lagen (gedeeltelijk) ontbreken of onthecht zijn. Bij de detaillering wordt bijvoorbeeld gelet op:

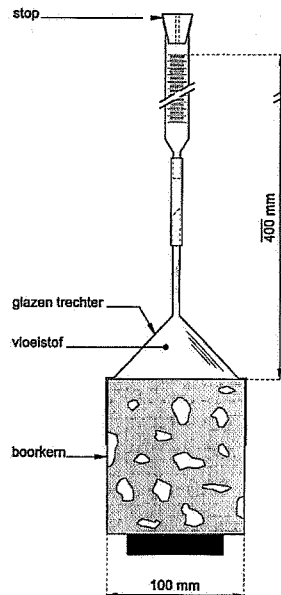
- voldoende afschot in de juiste richting;
- de aanwezigheid van afvoerputten;
- de aansluitingen tussen vloeren en wanden;
- doorvoeringen van leidingen;
- verbindingen tussen kolommen en vloeren.

Ook wordt de kwaliteit van de voeg-massa in voegen beoordeeld. Daarbij wordt vooral gelet op de hechting van de voegmassa en of deze niet is gescheurd. Ook wordt gekeken of al sprake is van ingedrongen verontreinigingen. Al deze activiteiten zijn niet-destructief; er worden dus (nog) geen kernen geboord. Als de inspecteur van mening is dat het resultaat van de visuele inspectie zodanig positief is, dat niet hoeft te worden getwijfeld aan de vloeistofdichtheid, dan wordt een verklaring 'vloeistofdichte voorziening' afgegeven. Daarin wordt ook vermeld na welke termijn opnieuw moet worden gekeurd. Is de inspecteur daarentegen van mening dat de voorziening niet voldoet, dan keurt hij de voorziening af. In dat geval moet de vergunningplichtige ofwel de oude voorziening herstellen ofwel een nieuwe voorziening laten aanbrengen. Voor het herstellen van voorzieningen die niet voldoen zijn al enkele documenten beschikbaar, bijvoorbeeld CUR/PBV-Aanbeveling 65 'Ontwerp en aanleg van bodembeschermende voorzieningen'.

Een derde mogelijkheid is, dat de inspecteur twijfelt aan de vloeistofdichtheid van de voorziening. Hij kan dan besluiten tot een nader onderzoek. Dat onderzoek is nu nog veelal destructief, omdat beproevingen zullen worden uitgevoerd. Zo moet bijvoorbeeld bij aantastingen en scheuren worden vastgesteld tot hoe diep ze in de voorziening aanwezig zijn. Ook kan worden gekeken naar de doorlatendheid van het materiaal waarvan de

voorziening is gemaakt. Dan zijn er dus bijvoorbeeld één of meer kernen uit de constructie nodig. Voor de beproeving van beton wijzen we daarbij op de proefopstelling uit figuur 2.

Ook niet-destructieve beproevingsmethoden zullen in de toekomst worden ontwikkeld.



Figuur 2: De capillaire adsorptieproef, geschikt om de vloeistofindringing in beton vast te stellen (CUR/PBV-Aanbeveling 63)

Bedrijfsinterne controle

Zodra de verklaring 'vloeistofdichte voorziening' is afgegeven, is de vergunningplichtige niet ontheven van zijn verantwoordelijkheid de bodem te beschermen. De wet geeft immers aan dat degene die de bodemverontreiniging veroorzaakt ook opdraait voor de kosten van bodemsanering. Zodra de eigenaar c.q. gebruiker van de vloeistofdichte voorziening een ander gebruik gaat maken van de voorziening dan in de verklaring aangegeven, moet hij de inspecteur daarvan op de hoogte stellen. De inspecteur heeft namelijk in de verklaring opgenomen hoe de voorziening nu en in de toekomst gebruikt wordt c.q. gaat worden. Wordt daarvan afgeweken, dan is melding raadzaam.

Van deze waarschuwingfunctie is ook sprake als tussentijds gebreken aan de voorziening ontstaan, bijvoorbeeld scheurvorming of kapotte voegprofielen. De inspecteur beoordeelt dan of een nieuwe inspectie noodzakelijk is. We wijzen er hierbij op dat de eindgebruiker te allen tijde de verantwoordelijke partij is.

Belangrijke adressen

DLV Bouw-Adviesbureau,
Postbus 511, 5400 AM Uden;
tel. (0413) 33 68 00
fax (0413) 33 68 01

Informatie en Kennis Centrum
(IKC) Landbouw,
Postbus 482, 6710 BL Ede;
tel. (0318) 67 14 00
fax (0318) 62 47 37

DLO-Instituut voor Milieu- en
Agritechniek (IMAG-DLO),
Postbus 43, 6700 AA Wageningen;
tel. (0317) 47 63 00
fax (0317) 42 56 70

Betoncentrum Noord-Nederland
Aduarderdiepsterweg 8a,
9745 EL Hoogkerk;
tel. (050) 551 55 15
fax (050) 551 53 62

Betonmortel-informatiecentrum
Probeton
Postbus 716, 7400 AS Deventer;
tel. (0570) 50 44 99
fax (0570) 62 88 44

Nederlands Verbond van Ondernemers
in de Bouwnijverheid (NVOB),
Postbus 320, 3740 AH Baarn;
tel. (035) 542 79 11
fax (035) 541 10 44

Organisatie van Tuinbouwadviseurs
en -Onderzoekers (OVTO),
Brederolaan 34, 2692 DA 's-
Gravenzande
tel. (0174) 41 53 88
fax (0174) 41 86 01

Stichting Groen Label,
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk;
tel. (070) 414 47 00
fax (070) 414 47 02

Vereniging van Fabrikanten van
Agrarische Betonwaren (AGRAB),
Postbus 194, 3440 AD Woerden;
tel. (0348) 41 09 44
fax (0348) 41 98 15

Vereniging van Leveranciers van
Agrarische Bedrijfsgebouwen en
Uitrusting (VABU),
Postbus 2600, 3430 GA Nieuwegein
tel. (030) 604 91 11
fax (030) 605 32 08

Vereniging van Ondernemingen
van Betonmortelfabrikanten in
Nederland (VOBN),
Postbus 201, 3970 AE Driebergen;
tel. (0343) 52 40 60
fax (0343) 52 40 66

Vereniging Nederlandse
Cementindustrie (VNC),
Postbus 3011,
5203 DA 's-Hertogenbosch;
tel. (073) 640 12 52
fax (073) 640 12 99