



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.



## EEN BOUWPUT NET EVEN ANDERS

Voor de nieuwbouw van een dubbel woonhuis met kelder op een grondslag van samendrukbare klei en veen (Marelaan 1 in De Meern) is door Van Dijk geo- en milieutechniek een alternatieve formatie van de bouwput voorgesteld om zodoende schade aan belendende bebouwing te voorkomen.

Bij het realiseren van een bouwput moet extra aandacht worden besteed aan bouwactiviteiten die invloed kunnen hebben op de directe omgeving. Dergelijke bouwactiviteiten kunnen zijn:

- a) het heien of boren van funderingspalen
- b) het plaatsen van een grondkerende voorziening en/of
- c) het toepassen van een bemaling.

Zo dienen overmatige trillingen door het heien van palen en zetting- en door forse bemalingen te worden voorkomen, dan wel tot een aanvaardbaar minimum te worden beperkt.

In een situatie als de Marelaan 1 in De Meern, met een grondslag van klei en veen, diende rekening te worden gehouden met een langdurige forse bemaling, waardoor zettingen en zettingsverschillen zouden optreden, resulterend in scheefstand of scheurvorming van naastgelegen bebouwing. Een bemaling van dergelijke omvang en invloed was daarom niet acceptabel.

De in een dergelijke situatie gebruikelijke wijze om een bouwput te formeren (damwanden in combinatie met een laag onderwaterbeton) was niet mogelijk, omdat bij het heien van damwanden vrijkomende trillingen mogelijk schadelijke gevolgen zou hebben voor de bestaande bebouwing. Daarnaast was de combinatie van damwanden en onderwaterbeton, economisch gezien, niet de meest aantrekkelijke.

>>> Lees verder op pagina 4

Cursus

pag. 2



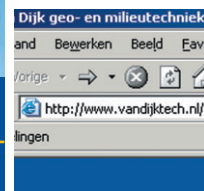
Legionella

pag. 2



Website

pag. 3



De norm

pag. 4



VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK BV  
BOUWEN OP VERTROUWD ADVIES

## CURSUS "BEMALEN; MELDING OF VERGUNNING?" GROOT SUCCES.

*Begin juni is Van Dijk gestart met het verzorgen van een cursus inzake het bemalen van ontgravingen onder de grondwaterspiegel. Centraal hierin staat de vraag of een ontheffing voor het onttrekken en lozen van bemalingswater middels een melding of een vergunning dient te worden aangevraagd.*

De cursus gaat in eerste aanleg in op de vraag wanneer een bemaling noodzakelijk is, op welke wijze bemalen kan worden en welke gegevens voor een goede dimensionering noodzakelijk zijn. Hierbij zijn tevens de nadelige gevolgen van een onttrekking, zoals zettingen, verdroging e.d., belicht. Voorts is het juridisch kader waarbinnen de onttrekking en lozing van bemalingswater valt besproken en is de bijkomende papierwinkel (melding of vergunningaanvraag) onder de loep

genomen. Hierbij is extra aandacht besteed aan de voorschriften (monitoring grondwaterstanden en zettingen) en kosten (leges, heffingen, ecotax) die aan een onttrekking en/of lozing worden verbonden. In het middagprogramma is door Schijf Bronbemaling de praktijk van het bemalen behandeld met o.a. een locatiebezoek, waar tevens het aanbrengen van een bemaling is gedemonstreerd.

*Ook geïnteresseerd? Neem dan contact op met M. Hanraads.*

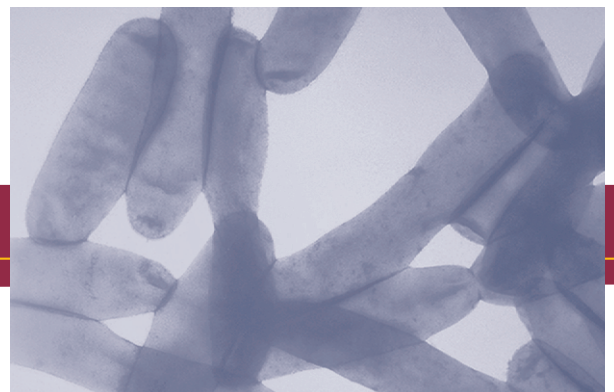


## NIEUWE REGELS VOOR LEGIONELLA PREVENTIE IN WATER

*Op 28 december 2004 is het Waterleidingbesluit aangepast met een nieuw hoofdstuk over Legionella preventie voor huishoudelijke toepassingen van water in collectieve installaties. Dit betekent dat eigenaren van deze installaties op risicovolle locaties zoals ziekenhuizen, verzorgingshuizen, zwembaden, hotels en campings verplicht zijn om preventieve maatregelen te nemen om Legionella besmetting te voorkomen. Voor de minder risicovolle locaties zoals scholen, sportcomplexen, wooncomplexen, kantoren en bedrijven geldt alleen een zogenaamde "algemene zorgplicht". Deze vereist dat er deugdelijk leidingwater ter beschikking wordt gesteld.*

De verplichte preventieve maatregelen voor de risicovolle locaties houden in dat er van de leidingwaterinstallatie een risico-analyse en beheersplan moet worden opgesteld en dat er twee maal per jaar monsters worden genomen. Om de kwa-

liteit van de werkzaamheden te waarborgen is in de nieuwe regels opgenomen dat de uitvoering alleen door gecertificeerde bedrijven mag plaats vinden. De regels voor de risicovolle locaties zijn per 28 december 2004 van kracht geworden



en gelden ook per direct voor nieuw te bouwen installaties. Dit betekent dat al bij het opstellen van plannen en bestekken en het ontwerpen van installaties aandacht moet worden besteed aan Legionella preventie.

### **Bedrijfsmatige toepassing van water**

Voor bedrijfsmatige toepassingen van water waarbij aerosolen (hele fijne waterdruppels) worden gevormd kan er ook sprake zijn van risico op blootstelling aan Legionella. Hiervoor zijn regels vastgelegd via de ARBO wetgeving in beleidsregel 4.87. Het gaat bijvoor-

beeld om water in koeltorens, luchtbehandelingsinstallaties, brandhaspels, sprinklers, nood- en oogdouches, hoge druk systemen en sproei-installaties. De regels houden onder andere in dat er een risico inventarisatie en evaluatie moet worden uitgevoerd en dat er periodiek controles moeten worden verricht.

#### Water in zwem- en badsystemen

Op 28 december 2004 is ook de regelgeving voor zwem- en badinrichtingen aangepast. De regels gelden alleen voor accommodaties met één of meer bassins dieper dan 50 cm en groter dan 2m<sup>2</sup> in bijvoorbeeld zwembaden, hotels, campings, sauna's, sportscholen en therapiebaden. Van alle systemen waar aërosolen worden gevormd zoals whirlpools, bruisbanken of recreatieve elementen moet een risico analyse en beheersplan worden opgesteld en is monsternamen en analyse verplicht.

#### Meer weten?

Voor alle zaken op het gebied van Legionella preventie werkt Van Dijk Geo- en Milieutechniek samen met de specialisten van OMEGAM-Water B.V. Zij beschikken over de benodigde certificeringen en hebben een ruime ervaring in het uitvoeren van risico inventarisaties, het opstellen van beheersplannen en uitvoeren van periodieke controles. Tevens kunnen zij een onafhankelijk en objectief advies verzorgen bij nieuwbouw of verbouw van accommodaties. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met OMEGAM-Water via 0229-577920 of [www.omegam-water.nl](http://www.omegam-water.nl).

## NIEUWE WEBSITE



Per 1 juni jl. kunt u onze nieuwe website bezoeken. De website biedt naast een overzicht van onze werkzaamheden ook inhoudelijke informatie. Daarnaast kunt u via de site direct een offerte aanvragen. Bezoek nu onze site en laat ons weten wat u er van vindt!

[www.vandijktech.nl](http://www.vandijktech.nl)

## DE EEMFORMATIE

Sonderingen in de Gelderse vallei, tussen de Utrechtse heuvelrug, de Veluwe en Veenendaal, leveren een karakteristiek beeld. Bovenin is sprake van een dekzandpakket, waaronder over een lengte van enkele meters tot meer dan 10 meter een lage conusweerstand wordt gemeten. Deze lage conusweerstand duidt op de aanwezigheid van klei.

Aan de top van de kleilaag is vaak veen aanwezig. Indien de sondering diep genoeg is, wordt onder de klei weer vast zand aangetroffen. In onze rapporten wordt de kleilaag aangeduid als de Eemformatie, genoemd naar het riviertje de Eem, die door dit gebied stroomt.

Voor het ontstaan van deze afzetting moeten we terug naar de periode tussen de voorlaatste en de laatste ijstijd. Tijdens de voorlaatste ijstijd, de Saale ijstijd, werd ons land voor een deel door landijs bedekt. Er lagen gletsjers in wat tegenwoordig de Gelderse Vallei en het IJsseldal heet. Deze gletsjers schuurden een diep dal uit en stuwden grote massa's zand en grind op tot de stuwwallen van de Utrechtse heuvelrug en de Veluwe. Toen aan het einde van de ijstijd de temperatuur steeg en het landijs smolt, steeg ook de zeespiegel en nam de zee (Eemzee) bezit van het door de gletsjer uitgeschoorde dal in de Gelderse Vallei. Dit gebeurde zo'n 120.000 jaar geleden. Aanvankelijk werd er zand afgezet. Toen de aanvoer van zand minder werd, bezonk de klei en vormde een dik pakket. Langs de kust van de Eemzee vond op grote schaal veenvorming plaats. Zo'n 105.000 jaar geleden werd het weer kouder en begon de laatste ijstijd, de Weichselijstijd. De ijskappen in Scandinavië groeiden weer aan. De zeespiegel daalde weer, en de zee trok zich terug uit de Gelderse vallei. Dit ging gepaard met veenvorming op grote schaal. Tijdens de laatste ijstijd kwam het ijs niet tot in Nederland. Ons land was toen een poolwoestijn. Zand van de stuwwallen werd de laagte van de Gelderse Vallei ingeblazen of met het smeltwater meegepoeld en afgezet op de klei. Deze zandlagen vormen nu het dekzand pakket. Zo'n 10.000 jaar geleden eindigt de Weichselijstijd. In het huidige tijdperk, het Holoceen, gaat de vorming van de dekzanden nog door en wordt lokaal klei afgezet en veen gevormd.



## DE NORM NADER BEKEKEN

*Sinds 1991 hanteren wij in Nederland de geotechnische norm NEN 6743 als berekeningsmethode voor funderingen op drukpalen. Naast allerlei factoren betreffende de soort drukpaal en de vervaardigingwijze is in tabel 1 van deze norm de factor  $\xi$  (ksi) geïntroduceerd. Deze factor heeft direct invloed op de rekenwaarde van de draagkracht van een paal. Om aansluiting op de Eurocode 7 goed te laten verlopen zal de waarde in 2005 enigszins worden aangepast en gaan variëren tussen 0,72 en 0,91.*

$$F_{r;max;rep} = \xi * F_{r;max;gem}$$

De essentie van de factor  $\xi$  (ksi) is dat de variatie in bodemopbouw en stijfheid van de fundering een rol speelt in het uiteindelijke veiligheidsniveau. Om hetzelfde veiligheidsniveau te realiseren zal de bijbehorende materiaalfactor  $\gamma_{m;b4}$  worden verlaagd van 1,25 naar 1,2.

De waarde  $\xi$  is afhankelijk van twee factoren:

### a) Het aantal sonderingen.

Hierbij is het van belang dat een geotechnisch adviseur nagaat welke sonderingen voor een bepaald gebied gegroepeerd kunnen worden. Als leidraad geldt dat de variatiecoëfficiënt van de verschillende draagvermogens per sondering niet groter mag zijn dan 0,5. Het totaal aantal sonderingen van een project kunt u dus niet per definitie hanteren.

### b) Het aantal palen onder een beschouwd funderings-element.

Van belang is inzicht te krijgen in de funderingsconstructie. Daarom is voor een correcte afstemming tussen constructeur en geotechnisch adviseur overleg absoluut noodzakelijk.

### Specifieke gevallen.

Voor veel projecten wordt de waarde  $\xi$  op 0,78 à 0,81 gesteld. In specifieke gevallen dient hiervan te worden afgeweken. Kortom, kies voor goed overleg met de geotechnisch adviseur!

### Vragen?

Bel dan direct met één van onze geotechnische adviseurs.

- een versimpeling van de regelgeving,
- vermindering van de onderzoeksinspanning voor met name keuring van bouwstoffen die normaliter ruim aan de eisen voldoen
- een vereenvoudiging van de beoordeling van bouwstoffen (afgestemd op de Europese Bouwproductenrichtlijn)

Om aan de veranderingen tegemoet te komen is al een Tijdelijke Vrijstellingsregeling voor verandering van samenstellings- en immissiewaarden (1999) en Tijdelijke Vrijstellingsregeling eisen grond en baggerspecie ingesteld. Een belangrijke herziening is het toepassen van de tijdelijke vrijstellingsregeling in Wvo-gebieden. Hierdoor zullen de normen van het besluit voor de landbodem en Wvo-gebieden worden geüniformeerd. Verwacht wordt dat deze herziening eind 2005 gereed zal zijn. Vermoedelijk treedt de uiteindelijke vereenvoudigde regelgeving in 2007 in werking en wordt aan de hand van diverse wijzigingen het besluit meer en meer afgestemd op de dagelijkse praktijk. In deze nieuwsbrief zullen wij u van de belangrijkste zaken op de hoogte houden. Voor vragen en of informatie kunt u contact opnemen met drs. Tom Snieders.

>>> Vervolg pagina 1

Om de bouwput toch te kunnen realiseren is door Van Dijk een alternatieve wijze van formeren van de bouwput voorgesteld en als zodanig uitgevoerd.

Door de aanwezige compacte klei-afzettingen kon nagenoeg rechtstandig ontgraven worden, zodat een grondkerende voorziening in de vorm van damwanden niet nodig was. Daarnaast zijn, voor het garanderen van de stabiliteit van de bouwputbodem, in smalle stroken prefab betonplaten aangebracht. Deze zijn in de diepere zandafzettingen verankerd. Op deze wijze is de waterremmende kleilaag vernageld wat voldoende veiligheid biedt tegen het opbarsten van de putbodem.

Omdat sprake is geweest van een relatief forse ontgraving en het totale constructiegewicht van de woning relatief gering is, is een paalfundering niet nodig om een (nagenoeg) zettingsvrije funderingsconstructie te verkrijgen.

## STAND VAN ZAKEN: HET BOUWSTOFFENBESLUIT



In het kader van de herijking van de VROM-regelgeving is besloten dat het Bouwstoffenbesluit voor bodem en oppervlaktewater ingrijpend zal worden gewijzigd om een veel eenvoudiger regeling tot stand te brengen. De wijziging heeft onder andere als doel:



**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**

Vestiging De Meern (UT)  
Strijkviertel 30 | 3454 PM De Meern  
T: 030 - 666 1746  
F: 030 - 666 4854

Vestiging Wognum (NH)  
Boogerd 4 | 1687 VX Wognum  
T: 0229 - 578 123  
F: 0229 - 578 847