



Voorkomen is beter dan genezen



Door het toepassen van de in deze publicatie genoemde adviezen kan jaarlijks mogelijk meer dan een half miljard schade voorkomen worden.

Publicatie: 3 april 2008
Wijziging A: 9 juli 2010
Wijziging B: 1 augustus 2010

Inleiding

Funderingsschade aan houten funderingen ontstaat door lagere grondwaterstanden. Lagere grondwaterstanden worden veroorzaakt door grotere droogleggingen en bodemdaling. Bodemdaling wordt versneld door lagere grondwaterstanden. Een vicieuze cirkel die doorbroken kan worden waardoor zeer veel schade voorkomen kan worden. Schade aan houten funderingen , funderingen op staal, infrastructuur en het landschap.

Eventuele aanvullingen of commentaar kunt u zenden aan ondergetekende.

Ing. Ad van Wensen

Voorzitter: Stichting Platform Fundering Nederland

Voorzitter: Belangen Vereniging Funderings Problematiek (BVFP) Dordrecht.

Postbus 192

3300 AD Dordrecht

E-mail info@platformfundering.nl

Inhoudsopgave

Opleidingen

Monitoring

Funderingsonderzoek

Funderingsparagraaf in kopcontracten

Gemeenteriolen

Kleidammen

Drainages

Peilbeheer oppervlaktewater

Permanente grondwateronttrekkingen

Bouwputten

Warmteopslag in de bodem

Delfstofwinning

(Verkeers)trillingen

Onderzoek naar bacteriële aantasting

Baggerslib uit sloten uitreiden op weilanden

Drainage en infiltratie weilanden

Opleidingen

Ouderen die betrokken waren bij de bouw van woningen met houten funderingen gaan grotendeels in de VUT of met pensioen. Bovendien wordt in de opleidingen de laatste decennia weinig of geen aandacht besteed aan deze oudere funderingen en de daarbij behorende randvoorwaarden. Tengevolge hiervan worden maatregelen genomen die fataal zijn voor oude funderingen.

Op alle niveaus in bouwkundige, waterbouwkundige en watergerelateerde opleidingen behoort ruime aandacht besteed te worden aan houten funderingen en de daarbij behorende randvoorwaarden. Funderingshout behoort te allen tijde minimaal 10 cm (zo mogelijk 20-30 cm) onder de laagst voorkomende grondwaterstand te blijven.

Kaart hoogst voorkomend funderingshout

In de huidige situatie is niet of nauwelijks bekend welk type funderingen onder woningen zit en hoe hoog het hoogste funderingshout zit.

Gemeenten behoren een kaart te maken waarop per gebied het hoogst voorkomen funderingshout is vastgelegd ten opzichte van NAP.

Monitoring

Door monitoring van grondwater kan tijdig ingegrepen worden. Veel gemeenten hebben geen of nagenoeg geen peilbuizennet en daardoor geen idee wat er met het grondwater gebeurt.

Gemeenten behoren in gebieden met houten funderingen peilbuizen aan te laten brengen in de rioolcunetten, deze maandelijks te meten en registreren

Eigenaren van woningen behoren per bouwblok zowel aan de voor als achtergevel meerdere peilbuizen te laten aanbrengen en deze te laten inmeten ten opzichte van het hoogste funderingshout. (Zo mogelijk ook ten opzichte van NAP.)

Funderingsonderzoek

Voor het funderingsonderzoek is er een onderzoeksprotocol van 2003. Gezien de ervaringen zijn bijstellingen nodig. In het protocol ontbreekt de wijze van beoordeling tengevolge waarvan een diversiteit aan beoordelingen is ontstaan die niet vergelijkbaar is.

Het funderingsonderzoeksprotocol 2003 behoort aangevuld te worden en uitgebreid met een paragraaf waarin wordt omschreven hoe een en ander te beoordelen.

Funderingsparagraaf in koopcontracten

Steeds vaker worden vorige eigenaren van woningen en de betrokken makelaar(s) aansprakelijk gesteld omdat de fundering slechter blijkt te zijn dan is aangenomen.

In koopcontracten behoort een funderingsparagraaf opgenomen te worden waarin tenminste staat, het type fundering. Indien een houten fundering aanwezig is dienen zo mogelijk archieftekeningen, de bouwaanvraag en de proefheistaat overlegt te worden. Daarnaast dient een funderingsonderzoek volgens het funderingsonderzoeksprotocol uitgevoerd te zijn en een rapportage overhandigd. Tevens behoort bij het funderingsonderzoek een peilbuis aangebracht te zijn met een muurschild en de elke maand genoteerde metingen van de grondwaterstand.

Indien verkoper een aansprakelijkheid heeft verzonden aan een overheid of organisatie dient in het koopcontract aangegeven te worden dat verkoper de aansprakelijkheid gedurende 25 jaar handhaaft, en dat eventuele vergoedingen naar rato van het misgelopen verkoopbedrag hem/haar toekomen.

Bij funderingen op staal dient in het koopcontract opgenomen te worden dat koper bekend is met het feit dat de woning zakt met de inklinking van de aanwezige klei/veenlaag.

Koper vrijwaart verkoper van alle aansprakelijkheden ten aanzien van de fundering.

Gemeenteriolen

Lekke drainerende gemeenteriolen onttrekken grondwater waardoor de grondwaterstand verlaagd wordt en funderingshout droog kan komen staan en wegrot.

Riolen behoren in hoge mate waterdicht te zijn. Als peilbuismetingen aangeven dat het grondwaterniveau dreigt te zakken onder het niveau van 10 cm boven het hoogste funderingshout dient de ontstane lekkage gedicht te worden.

Kleidammen

Als gemeenteriolen zijn gelegd in een cunet dat gevuld is met zand in plaats van (gedeeltelijk) met klei ontstaat een drainagenetwerk waarbij een lekkage van het riool op grote afstand gevolgen kan hebben voor de hoogte van de grondwaterstand.

Bij rioolvervanging dienen aan het begin en einde van de rioolrenovatie evenals bij elke blijvende aftakking een kleidam aangebracht te worden. Hierdoor wordt het drainagenetwerk gecompartmenteerd en is het veel eenvoudiger de grondwaterstand te monitoren en beheersen. De kleidammen mogen bij een doorgaande lijn niet verder uit elkaar liggen dan 250 meter.

Drainages

Gemeenten leggen drainages aan bij rioolvervanging en wegreconstructies om grondwateroverlast te voorkomen.

De instelhoogte van de drainages mag niet lager zijn dan 10 cm boven het hoogst voorkomende funderingshout in het beïnvloedingsgebied. Hierbij dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond waarin de drainage ligt mogelijk meer dan 1 cm per jaar inklinkt. Daarom dienen inspectieputten te worden gemaakt waarin de drainagehoogte is te corrigeren.

Peilbeheer oppervlaktewater

De hoogte van het oppervlaktewater beïnvloedt de hoogte van de grondwaterstand. Wordt het oppervlaktewaterpeil verlaagd, dan zal dus ook de grondwaterstand dalen. Hierdoor komt op enig moment het grondwater zo laag te staan dat het funderingshout droog komt te staan en het funderingshout wegrot.

In gebieden met houten funderingen dient men uiterst voorzichtig om te gaan met het aanpassen van open waterpeilen. Voorwaarde is dat houten funderingen minstens 10 cm onder het laagst voorkomende grondwaterpeil blijven.

Als in het drooggelegde deel van de bodem veen aanwezig oxideert dit (verbrand het) waardoor de bodemdaling toeneemt en opnieuw een peilverlaging nodig is.

Met het aanbrengen van drainages waarbij grondwater wordt afgevoerd als het te hoog staat en toevoert als het te laag staat kan men de inklinking aanzienlijk beperken.

Permanente grondwateronttrekkingen

Grondwateronttrekkingen (vooral die in het eerste watervoerend pakket) kunnen de grondwaterstand verlagen. De provincie toets weliswaar de onttrekking maar houdt geen rekening met al bestaande onttrekkingen.

De provincie laat een berekening maken van alle cumulatieve grondwateronttrekkingen in een straal van 15 km. De grondwaterstand mag niet lager worden dan 10 cm boven het hoogste funderingshout.

Bouwputten

Tijdelijke grondwateronttrekkingen voor het uitvoeren van bouwprojecten veroorzaken vaak lagere grondwaterstanden tengevolge waarvan soms funderingsproblemen ontstaan.

Als grondwater onttrokken moet worden onder het niveau van 10 cm boven het hoogste funderingshout dient de maximale termijn beperkt te worden tot maximaal 1 maand in de vijf jaar waarbij droogstand wordt voorkomen. Als droogstand dreigt te ontstaan dienen maatregelen genomen te worden om het grondwater op peil te houden door middel van retourbemaling en/of damwanden.

Bij funderingen op staal mag het grondwater nooit verlaagd worden onder het aanlegniveau van de fundering ongeacht de grondsoort.

Warmteopslag in de bodem

De gevolgen van warmteopslag in de bodem zijn nog niet bekend. Verwacht mag worden dat bij grenenhouten palen bacteriële aantasting een tuboboost kan krijgen.

Warmteopslag in de bodem in of hoger dan het eerste watervoerend pakket in gebieden met houten funderingen niet toestaan.

Delfstofwinning

Delfstofwinning veroorzaakt op termijn bodemdaling. Tengevolge hiervan moet oppervlaktewater verlaagd worden en ontstaan lagere grondwaterstanden tengevolge waarvan houten funderingen droog komen te staan. Daarnaast zullen funderingen door ongelijkmatige zettingen toch al schade oplopen.

Alle funderingsherstelkosten ten gevolge van de grondwater- en bodemdaling ten laste brengen van degene die de delfstofwinning exploiteert of heeft geëxploiteerd.

(Verkeers)trillingen

(Verkeers)trillingen bij woningen gebouwd met oudere funderingen veroorzaken nogal eens funderingsschade in een straal die groter is dan volgens berekeningen is aan te tonen. Vooral verkeersdrempels geven trillingsschade. Bij gedeeltelijk door schimmels of bacteriën aangetaste funderingen kan dit fataal zijn.

Bij oudere funderingen geen verkeersdrempels aanbrengen of bestratingen die (meer) trillingen veroorzaken.

Onderzoek naar bacteriële aantasting

Grenenhouten funderingspalen zijn tot plusminus 1980 gebruikt. Het zijn juist deze grenenhouten palen die gevoelig zijn voor bacteriële aantasting. Een grondwaterstroom door het spinhout versnelt de aantasting met een factor 20-25.

Of bacteriële aantasting ook voorkomt bij grenenhouten palen onder betonoplagers met een ruime grondwaterdekking is niet bekend.

Het afgesloten Europees bacpoles onderzoek dient gevolgd te worden door een vier of vijfjarig praktijkonderzoek.

Baggerslib uit sloten uitreiden op weilanden

Vroeger (voor 1950-1960) werd baggerslib uit de sloten altijd uitgereden over de wei- en akkerlanden. Hierdoor bleef de bodemdaling beperkt of geneutraliseerd. Omstreeks 1950 is men in toenemende mate begonnen met het uitstrooien van landbouwgif om onkruid te bestrijden en andere middelen om de oogst sneller te doen groeien. Deze schadelijke milieustoffen kwamen in het grondwater en daardoor eerst in het grondwater om teneinde te bezinken in het baggerslib in de sloten. Door deze milieuvervuiling kon het baggerslib niet meer gebruikt worden om de akkers en weilanden op te hogen, dus nam de bodemdaling toe. Tengevolge hiervan is meermalen het oppervlaktewaterpeil drastisch verlaagd. Tengevolge waarvan het grondwater sterk is gedaald en houten funderingen droog komen staan en wegrotten. Inmiddels is in Friesland een onderzoek gedaan waaruit blijkt dat baggerslib minder is verontreinigt dan enkele decennia geleden door opgelegde milieumaatregelen.

Miljoenenbesparing

Baggerslib kan gerust op weilanden

Leeuwarden - Boeren kunnen zonder probleem baggerslib op hun weilanden storten.

Onderzoek van de provincie wijst uit dat 80 tot 90 procent van het slib schoon genoeg is om er weilanden mee op te hogen. Dat kan een oplossing zijn voor bodemdaling en het scheelt miljoenen euro's aan opslag in baggerdepots. Bovendien wordt de grond vruchtbaarder door het slib.

De provincie heeft in het anderhalf jaar durende onderzoek vooral gekeken naar mogelijkheden in het Lege Midden. Dat zo'n groot deel van het baggerslib schoon genoeg is voor hergebruik, kwam voor de provincie als een verrassing.

Tegelijk ligt het idee zo voor de hand dat het vreemd is dat het niet eerder is bedacht, zegt projectleider Wim Haalboom. „In de veenweidegebieden kampen we met oxidatie van het veen, waardoor de bodem snel daalt. Juist in dat gebied zijn we ook heel actief met het uitbaggeren van de waterwegen.”

De provincie heeft nu een aanpak bedacht waarbij de vervuilingsgraad van het baggerslib al in het water wordt vastgesteld. Als het slib niet viezer is dan de klassen 0, 1 of 2 (zie kader) kan de baggeraar meteen contact zoeken met een boer in de buurt die een perceel wil laten ophogen. Die boer kan het land dan een tijdlang niet gebruiken omdat het slib moet inklinken, maar daar krijgt hij een vergoeding voor. „Maar het heeft ook voor hem voordelen, want de grond wordt er een stuk vruchtbaarder door”, zegt Haalboom.

Wanneer tot 90 procent van alle baggerspecie in de buurt verwerkt kan worden, scheelt dat fors in de kosten voor transport en opslag. Nu moet alle bagger in ieder geval tijdelijk in een depot worden gestort, totdat onderzocht is hoe zwaar het is verontreinigd. „In het gebied van de Zuidwesthoek tot Drachten worden miljoenen kuub baggerslib opgehaald. Als dit ons een euro per kuub scheelt, dan praat je over enorme voordelen.” Volgens Haalboom grijpt het voorgestelde hergebruik terug op een oude traditie. „Boeren hadden in het verleden vaak van dit soort weilanddepots. Door de affaires rond vervuild slib in de jaren negentig heeft bagger een hele slechte naam gekregen, en is die praktijk uit de mode geraakt.”

www.smallingerland.nieuws.nl 2008.03.20

Door onderzoek te doen naar de staat van de verontreiniging van baggerslib kunnen wellicht ook in andere gebieden baggerslib weer uitgereden worden op de weilanden en akkers. Voordeel hiervan is dat de bodemdaling (deels) gecompenseerd wordt. Zoals bovenstaand artikel al aangeeft kunnen miljoenen

bespaard word worden. Maar ook peilverlagingen voorkomen worden en daarmee nog meer weggroeiende houten funderingen.

Drainage en infiltratie weilanden

Door drainage in akkers en weilanden zakt het grondwaterpeil in de zomer tot onder het open waterpeil. Tengevolge hiervan treedt extra inklinking op

Door de drainage onder het open waterpeil te leggen gaat de drainage bij lagere grondwaterstanden werken als infiltratie. Hierdoor wordt extra bodemdaling voorkomen.