



# B & E

**BOUWMANAGEMENT B.V.**

Aboma  
Keboma  
VCA\*\*



Postbus 69  
1160 AB Zwanenburg

Bezoekadres / werkplaats:

Raasdorperweg 54

1175 KX Lijnden

Telefoon : 023-555 1208

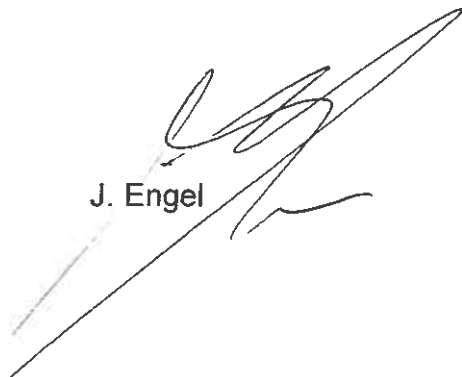
Fax : 023-555 1403

Email : [info@bebouwmanagement.nl](mailto:info@bebouwmanagement.nl)

Website : [www.bebouwmanagement.nl](http://www.bebouwmanagement.nl)

Project : Onderzoek percelen Nederhorst den Berg  
Betreft : Opname en bouwkundige deskundigenrapportage  
Ref. : 20100204-C-TV  
Datum : 6 mei 2010

## Bouwkundig deskundige rapport

  
J. Engel



## RAPPORT

Opgesteld door de heer Ir. W.J.C. Giebel en J. Engel

**Opdrachtgever: Republiek Horstermeerpolder/Bewonersvereniging.**

### Inleiding

De huidige opdracht aan B&E luidt dat er in eerste instantie een globale en visuele vaststelling gedaan wordt van de de bouwkundige aard en staat van de genoemde percelen en de mogelijke oorzaken aan te geven van de te constateren gebreken waaronder de scheurvormingen en zo mogelijk aanbevelingen doet met betrekking tot te nemen maatregelen indien dit, al of niet, individueel, mogelijk zou blijken.

Er is B&E medegedeeld dat de door haar onderzochte percelen willekeurig zijn gekozen. Dat deze percelen representatief zouden zijn voor de percelen in het gehele gebied is tijdens dit onderzoek aannemelijk gebleken en zal nader onderzoek vergen maar zo ver strekt de huidige opdracht niet.

### Juridische aspecten:

Voor zover B&E heeft kunnen nagaan en aan hetgeen wat er aan haar is medegedeeld zijn er van de onderzochte percelen in het verleden door de bewoners geen zgn. 0- metingen of vastleggingen gedaan cq. proces-verbalen opgemaakt van de staat waarin deze eerder in de tijd hebben verkeerd. Een 0- meting is op dit moment niet meer mogelijk; de geconstateerde schades zijn zonder uitzondering van relatief recente datum. Deze schade zal moeten worden vastgesteld en te worden gewaarmerkt zodat de beslist niet denkbeeldige schade welke zich vervolgens na deze vaststelling zal manifesteren ook aangetoond kan worden.

### Bouwwijze percelen en vastgestelde uitgangspunten algemeen:

Het onderzoek en de opdracht heeft zich in eerste instantie beperkt tot de percelen Middenweg 45, 76, 101, 127A en Machineweg 38 te Nederhorst den Berg.

Van deze onderzochte percelen zijn alle, met uitzondering van perceel Middenweg 127A, met een gemetselde fundering op staal gefundeerd.

Perceel Middenweg 127 A is op een betonnen sloof eveneens op staal gefundeerd.

Voor zover het nagegaan kon worden staan alle funderingen boven het hoogste grondwaterpeil.

Daar waar vocht te constateren is of vocht in een kruipruimte is, is dit het gevolg van incidentele toetreding hemelwater.

Aan alle onderzochte percelen zijn geen ("jonge") reparaties uitgevoerd en zijn deze woningen in goede staat van onderhoud.

## Algemene constatering, oorzaken en conclusies

B&E verwijst naar de nog te verstrekken separate rapportage en naar de bijbehorende foto's van en voor elk bovengenoemd perceel afzonderlijk. De aangelegenheden welke zich in zijn algemeenheid voordoen vermeldt B&E hier onder 1) , 2) en 3) als volgt:

### 1) Constateringen:

De onderzochte percelen met een gemetselde fundering vertonen allen vrijwel nieuwe ("verse") scheuren in de gevels en in de (dragende) binnenwanden.

Deze scheurvormingen zijn van ernstige aard.

In zijn algemeenheid zijn de verticale scheurvormingen "wig"-vormig met aan de bovenzijde van de gevels het grootst.

De horizontale scheuren zijn evenwijdig aan elkaar en op ogenschijnlijk onwillekeurige plaatsen. Het valt op dat de verticale en horizontale scheuren naar verwachting niet alleen daar zitten waar door ramen en deuren een oorspronkelijke verzwakking in de gevel bestaat maar ook en vooral eveneens op ogenschijnlijk willekeurige plaatsen.

De gevels en dragende binnenwanden van de percelen zijn bij de aansluitende, ook originele en oorspronkelijke uit/aanbouwen en overige onderlinge aansluitingen "gebroken", "wijken" van elkaar af en vormen globaal gesproken inmiddels op zich verschillende, op zich staande bouwdelen.

Het pand welke op een betonnen fundering staat bestaat door het toepassen van een dilatatie uit verschillende bouwdelen. In de gevels van dit perceel zijn geen scheurvormingen opgetreden maar zijn er wel verzakkingen geconstateerd waarbij een bouwdeel 40 mm! meer gezakt is dan het andere.

### Schoeiingen

Conform opdracht heeft B&E in de omgeving ook de schoeiingen e.d. bekeken. Op zich zijn de toegepaste materialen wisselend van aard en toepassing. De afmetingen en zwaarte ervan beantwoord aan hetgeen in Nederland normaal gesproken toegepast dient te worden. Het valt op dat er door de aftekening lucht/water extreem verschillende waterstanden zijn te constateren en de waterlijn wisselt, welke verschillen beslist niet door hemelwater kan zijn ontstaan.

Deze schoeiingen staan zonder uitzondering alle sterk verbogen en gebroken schuin naar het water toe en treden ook hier ernstige "nieuwe en verse" vervormingen op welke onder andere zijn te constateren bij de (hoek)aansluitingen. Het relatief geringe grondpakket en het verschil in hoogte ten opzichte van het wateroppervlak achter de schoeiingen verklaart niet de extreme vervormingen en het breken van de schoeiingen.

## 2) Oorzaken:

Nader onderzoek zal uitwijzen dat de scheurvormingen en vervormingen van de percelen zijn ontstaan door gewijzigde en wisselende draagkracht van de zandlaag/bodem waarop de gemetselde funderingen zijn aangebracht. Deze meer en minder verminderde draagkracht van de zandlaag zal plaatselijk en wisselend blijken te zijn waardoor en waarop de gemetselde funderingen onder de gevels en dragende binnen wanden ook en vooral in de lengterichting zullen zijn "gebroken" met als gevolg het metselwerk daarboven ook blijkens de horizontale en verticale scheurvormingen in deze gevels en binnenwanden.

Het onderzochte perceel welke op de betonnen fundering staat ondervindt deze wisselende en plaatselijke verminderde draagkracht ook doch is op zich sterk genoeg gebleken om niet in de lengte richting te vervormen waardoor de gevels tot op heden heel zijn gebleven.

**De verminderde draagkracht is ontstaan door vernatting en sterkere waterstromen door de variërende en hogere grondwaterstand als voorheen waardoor er plaatselijk zand/bodem transporten plaatsvinden welke zich in het verleden niet hebben voorgedaan.**

Het in ernstige mate vervormen/bezwijken van de schoeiingen vindt zijn oorzaken in het wisselen van de grondwaterstanden waardoor er stromingen ontstaan waardoor vervolgens de gronddruk tegen de schoeiingen ontoelaatbaar hoog is geworden. **Gelijk aan hetgeen zich onder de percelen afspeelt met betrekking tot de waterhuishouding in samenhang met de zand/bodemtransporten wordt de ontoelaatbare gronddruk en bezwijking van de schoeiingen hiermede verklaard.**

## 3) conclusies:

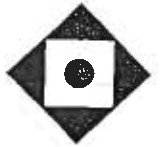
De hierboven vermelde constatering zijn desastreus te noemen, constructief van aard en in zijn algemeenheid onherstelbaar te noemen.

Herstel is niet mogelijk tenzij de (draagkracht onder) de funderingen gestabiliseerd is/zijn/wordt. Theoretisch zou uit nader onderzoek, perceel voor perceel, kunnen blijken dat door het vervangen van de gemetselde fundering door een betonnen fundering/ plaatvloer tot stabiliseren en consolideren zou kunnen leiden, waarna herstel van de gevels en binnenwanden mogelijk wordt. Economisch gesproken ligt het waarschijnlijk vervolgens voor de hand om tot amoveren over te gaan.

Ook cosmetisch herstel is niet mogelijk omdat indien er zich geen wijzigingen voordoen de bewegingen door de zand/bodem transporten zullen blijven bestaan, bestaande scheuren groter zullen worden en zich nieuwe scheuren zullen gaan manifesteren.

## Advies

Aangeraden wordt om met spoed per perceel tot een vastlegging te komen en hiervan een te waarmerken proces-verbaal op te maken, waarbij moet worden op gemerkt dat in deze vastlegging de recente schade al staat vermeld vergezeld met een verklaring /constatering van een deskundige omtrent deze recente schade, omdat een zgn. 0- meting er sinds 1882 niet zal zijn.. Dit zou gelden voor alle op staal gefundeerde percelen in de polder. Daarna dienen de percelen mede aan de hand van aangebrachte meetstrips en gewaarmerkte foto's op basis van regelmaat gemonitoort te worden, de constatering worden vastgelegd en wederom gewaarmerkt te worden.



Theoretisch zou uit nader onderzoek, perceel voor perceel, kunnen blijken dat door het vervangen van de gemetselde fundering door een betonnen fundering/plaatvloer oid tot een vorm van stabilisatie en consolideren kunnen leiden. Het bij ongewijzigde grondwaterhuishouding in zijn geheel verzakken van het perceel zal hierdoor niet voorkomen kunnen worden, (verdere) scheurvorming wel. Pas daarna en dan zou tot herstel van de nu recent ontstane scheurvorming kunnen worden over gegaan. Let wel: Er kan in deze niet dan wellicht incidenteel, volstaan worden met cosmetische reparatie van de geconstateerde scheurvorming.

Maatregelen:

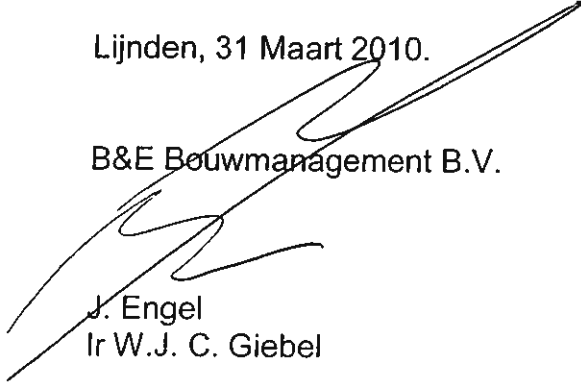
B&E heeft inzage gehad in vrijwel alle stukken en rapporten aangaande de (gewijzigde) waterhuishouding en komt met inachtneming van bovenstaande tot de conclusie dat er maar 1 maatregel afdoende zou zijn: Onmiddellijk stoppen met de waterpeilverhogingen in de gebieden waar deze nu plaats vindt en het geheel weer terug brengen naar de oorspronkelijke situatie zoals deze al sinds 1882 heeft bestaan.

Ook de aangedragen alternatieven/inrichtingen brengen geen voordelen of bieden soulaas. Welk alternatief er ook wordt aangedragen, er blijft klip en klaar overeind staan dat de hoeveelheden kwelwater nagenoeg gelijk zal blijven, doch door de waterpeilverhogingen aan de randen van de polder zich –zo blijkt- in hogere mate zal manifesteren en zijn weg zoekt in de overige (lager gelegen) gebieden. Naarmate er meer oppervlakte van de polder "gebruikt" zal worden voor waterpeil verhogingen zal de situatie in deze gebieden verergeren.

Te bezien valt of er wel stabilisatie/consolidatie van de schade aan de percelen welke nu al zijn ontstaan door de vernatting en zand/bodemtransporten plaats zal vinden nadat de polder(peil) weer in oorspronkelijke staat/hogte zou zijn terug gebracht. Ook het terug brengen naar het "oude" brengt weer beweging met zich mee. Vooralsnog gaat B&E er van uit dat de aangerichte schade aan de percelen definitief zal zijn zo niet groter wordt.

Lijnden, 31 Maart 2010.

B&E Bouwmanagement B.V.



J. Engel  
Ir W.J. C. Giebel