

---

## Memo

---

Datum : 2 maart 2011

Bestemd voor : BRO, Pascal Hendriks

c.c. : Cees Machielsens (AGEL), Jack Vos/Vincent van Pesch (gemeente Landerd)

Opgesteld door : Ing. Miguel Paez

Voor akkoord/  
gecontroleerd door : Ing. Carlo van den Broek  
paraaf \_\_\_\_\_

Projectnummer : 20100406-004/20100406-016

**Betreft : Opzet nader bodemonderzoek Zevenhuis 5 Zuid en Udenseweg 35**

---

Naar aanleiding van de resultaten van de verkennende bodemonderzoeken en het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de locaties Zevenhuis 5 Zuid en Udenseweg 35 te Zeeland blijkt dat voor beide locaties een nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de aangetoonde verontreinigingen en eventuele spoedeisendheid voor sanering. Met het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is aan de orde als er in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond en/of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Van de locatie Zevenhuis 5 is reeds vast te stellen dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van het geval is echter niet vastgesteld.

In overeenstemming met de gemeente Landerd (de heer J. Vos) zijn voor uitvoering van een nader bodemonderzoek voor de genoemde locaties de onderstaande onderzoeksopzetten bepaald:

***Udenseweg 35 te Zeeland, 20100406-004:***

De verontreiniging in de grond is zowel verticaal als horizontaal niet afdoende afgeperkt. Om tot een volledige afperking van het geval van verontreiniging te komen, zullen zowel binnen als buiten de bouwplangrens, extra boringen geplaatst moeten worden. Voor de horizontale afperking zullen 4 boringen geplaatst worden tot een diepte van circa 1,0 m-mv. De grondmonsters hiervan zullen op een diepte van 0,0-0,5 m-mv geanalyseerd worden op lood, barium, zink en PAK. Ter verticale afperking zal van de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) een mengmonster worden samengesteld en ter analyse worden aangeboden. Tevens zijn van de uitgevoerde boringen reeds twee extra grondlagen (voor verticale afperking t.p.v. boring 8a en 16) ingezet. Één op PAK, lood en zink en de andere enkel op PAK.

## AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b  
Postbus 4156  
4900 CD Oosterhout  
tel.: 0162 - 456481  
fax.: 0162 - 435588  
email: info@ageladviseurs.nl  
internet: www.ageladviseurs.nl

### Resumé werkzaamheden:

- 4 x boring 1,0 m-mv;
- 5 x analyse lood, barium, zink en PAK (inclusief ontsluiting en voorbehandelingen);
- 1 x analyse lood, zink en PAK (inclusief ontsluiting en voorbehandelingen);
- 1 x analyse PAK (inclusief voorbehandelingen);
- Rapportage nader onderzoek.

De kosten voor de voorgestelde werkzaamheden bedragen € 1.625,-- exclusief btw.

### ***Zevenhuis 5 zuid, 20100406-016:***

De koperverontreiniging is tot een diepte van 2,0 meter minus maaiveld aanwezig. Uit het nader onderzoek blijkt dat de verontreiniging zowel verticaal als horizontaal niet is afgeperkt. De afperkende boringen blijken niet afdoende te zijn om een eenduidige uitspraak te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging. Tevens blijkt dat het grondwater na herbemonstering wederom matig verontreinigd is met koper.

Ten behoeve van de koperverontreiniging in de bodem ter plaatse van boringen 1A, 8, 2A en 11 dienen in totaal 7 boringen tot 3 m-mv te worden verricht. Ten behoeve van het analytisch onderzoek zal van iedere boring een grondmonster van 0,5-1,0 m-mv en van 1,0 tot 1,5 m-mv geanalyseerd worden op koper. De koperverontreiniging ter plaatse van boringen 8, 10, 11, 13 en 14 dient verticaal afgeperkt te worden. Hiervoor worden de grondmonsters van de reeds geplaatste boringen gebruikt. Ten behoeve van de horizontale afperking van het grondwater zullen 5 peilbuizen geplaatst worden. De boringen en peilbuizen van het nader onderzoek zullen indien mogelijk gecombineerd uitgevoerd worden. Verticale afperking wordt niet noodzakelijk geacht aangezien het een tussenwaarde overschrijding betreft.

### Resumé werkzaamheden:

- 6 x boring 3,0 m-mv;
- 5 x peilbuis (NEN)
- 20 x analyse koper (grond inclusief ontsluiting en voorbehandelingen);
- 5 x analyse koper (grondwater inclusief voorbehandeling);
- Rapportage nader onderzoek.

De kosten voor de voorgestelde werkzaamheden bedragen € 3.150,-- exclusief btw.

### **Vervolmaatregelen na uitvoering nader onderzoek**

Indien uit de nadere onderzoeken blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan zullen in relatie tot de geplande ontwikkeling sanerende maatregelen genomen dienen te worden. Uitgaande dat voor beide locaties er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreinigingen zullen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Deze kunnen middels een melding volgens het Besluit Uniforme saneringen (BUS) ter goedkeuring worden ingediend bij de provincie Noord-Brabant. Voor een BUS procedure geldt een proceduretermijn van 6 weken.

Als er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kunnen door de gemeente sanerende maatregelen worden verlangd. In dat geval geldt dat zij instemt met een plan van aanpak.



Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005' van toepassing. De DNR 2005 wordt op verzoek toegezonden.

## AGEL adviseurs

Hoevestein 20b  
Postbus 4156  
4900 CD Oosterhout  
tel.: 0162 - 456481  
fax.: 0162 - 435588  
email: info@ageladviseurs.nl  
internet: www.ageladviseurs.nl

Na uitvoering van de sanerende maatregelen dient een evaluatieverslag te worden ingediend (eveneens conform BUS).

Naast het verzorgen van een melding conform BUS stellen wij voor om een werkomschrijving op te stellen met daarbij een raming van de kosten die met de sanering gemoeid zijn. Het doel van de werkomschrijving is een eenduidige afbakening van de werkzaamheden voor een te selecteren aannemer waarop deze zijn aanbieding kan baseren.

De werkzaamheden die voorzien zijn betreffen:

- Opstellen melding BUS inclusief benodigde bijlagen w.o. tekeningen met saneringsmaatregelen.
- Opstellen evaluatieverslag.

### *Optioneel:*

- Overleg met opdrachtgever/gemeente ter vaststelling van de op de sanering te hanteren randvoorwaarden, uitgangspunten en saneringsdoel;
- Opstellen werkomschrijving met randvoorwaarden, uitgangspunten, saneringsdoel, technische en organisatorische aspecten van de voorgenomen saneringswerkzaamheden;
- Opstellen kostenraming saneringswerkzaamheden (losbladig).

De melding naar de provincie dient te geschieden in vijfvoud inclusief benodigde formulieren (waaronder een machtiging adviseur).

Kosten (voor zover optioneel en gewenst):

Opstellen en indienen melding BUS:	€ 1.090,-- per locatie
<i>Optioneel/nader in te vullen</i>	
Eénmalig overleg gemeente/BRO/eigenaar:	€ 435,--
Opstellen werkomschrijving en kostenraming:	€ 820,-- per locatie
Milieukundige begeleiding:	p.m.
Opstellen en indienen melding BUS evaluatie:	€ 1.350,-- per locatie

Genoemde bedragen zijn exclusief BTW.

Uitgangspunt is dat op basis van de nadere onderzoeken voldaan wordt aan de criteria van BUS. Indien dit niet het geval is geldt dat een regulier saneringsplan dient te worden opgesteld. Deze kent een andere procedure.

In de kostenraming voor de werkomschrijving is niet voorzien in het uitwerken van bemalings- en zuiveringswerkzaamheden en het verzorgen van de hiervoor noodzakelijke vergunningen. Verwacht wordt dat dit uitgaande van een uniforme aanpak binnen BUS niet aan de orde is.

In de kosten is niet voorzien in het houden van een aanbesteding voor een te selecteren aannemer. Indien gewenst kunnen wij, uitgaande van een onderhandse aanbesteding, drie aannemers benaderen voor het indienen van een prijsopgave. Deze worden beoordeeld waarna een gunningsadvies wordt opgesteld. De geraamde kosten hiervoor bedragen € 550,--.

Voor eventuele vragen/opmerkingen of voor het uitbrengen van een gespecificeerde offerte kunt u te allen tijde met ons contact opnemen.



Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005' van toepassing. De DNR 2005 wordt op verzoek toegezonden.