

W. Kool Grondverzet BV
T.a.v. de heer W. Kool
Bovendijk 16
3648 NM Wilnis



Kamerik, 8 juli 2014

project: 22264, Breeveld 6 te Woerden
betreft: evaluatieverslag oliesanering *CONCEPT*

Geachte heer Kool,

Hierbij zenden wij u de resultaten met betrekking tot de uitgevoerde bodemsanering op bovengenoemde locatie. Een afschrift van deze briefrapportage wordt tevens verstuurd aan de heer J. Hijzelendoorn van de Omgevingsdienst regio Utrecht te Utrecht.

Inleiding

Tijdens een verkennend en nader bodemonderzoek is in de grond en het grondwater een olieverontreiniging aangetroffen. In het kader van de transactie is een bodemsanering uitgevoerd. Het doel van de sanering is het verwijderen van de ontstane olieverontreiniging zover civieltechnisch mogelijk.

Voor de resultaten van de bodemonderzoeken wordt verwezen naar de rapportages '*verkennend bodemonderzoek: rapport 131218-vkbV2-breed6Woerd-Koot(kk), d.d. 13-01-2014*' en '*nader bodemonderzoek, rapport 140115-nov2-breed6Woerd-Koot(kk), d.d. 13-02-2014*'. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door Kosterman Milieutechniek.

In het nader bodemonderzoek is in hoofdstuk 6 het Plan van aanpak opgenomen voor het saneren van de olieverontreiniging. Uit de beoordeling van het Plan van aanpak door de Omgevingsdienst Utrecht blijkt dat door de omgevingsdienst is ingestemd met het Plan van aanpak (*kenmerk Z-2014-04709/6264, d.d. 18 maart 2014*).

Uitgevoerde werkzaamheden

De sanerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden op 26 mei 2014 en zijn uitgevoerd door de firma W. Kool Grondverzet BV uit Wilnis onder milieukundige begeleiding van Grondslag BV (de heer R.H.W. Sluis).

Alle bereikbare met olie verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Ter plaatse van de putwand naast het gemaal is zintuiglijk nog olie waargenomen. Hier kon niet verder ontgraven worden omdat anders schade aan het gebouw (gemaal) zou kunnen ontstaan in de vorm van verzakking of instorting. Besloten is de restverontreiniging uit oogpunt van deze risico's niet te ontgraven. Middels een folie is de restverontreiniging gescheiden van de schone grond, om 'herbesmetting' van de schone grond te voorkomen.



Tijdens de graafwerkzaamheden stuitte men op een dikke leiding (komend uit de richting van de slootkant). Er lekte olie en water uit de leiding in de ontgravingsput. De leiding is gelijk af gedopt met klei. Door de aannemer is aangegeven dat voorafgaand aan de aanvulling van de ontgraving de leiding wordt volgestort met cement. De olie die in de ontgravingsput is gelopen is ontgraven en afgevoerd met de olie verontreinigde grond. Onderstaand is een foto weergegeven van de aangetroffen leiding.



Door Grondslag BV is vervolgens een controle uitgevoerd op de verrichtte saneringswerkzaamheden middels het nemen van een putbodemonster (P1) en zijwandmonsters van de zintuiglijk schone wanden (W1 t/m W3). Van de wand langs het gemaal is het zijwandmonster W4 en W4-2 genomen. Vervolgens is een foliescherm langs de wand (W4) van het gemaal aangebracht. De ontgravingskaart en de plaats van de monsternamen is weergegeven op kaartmateriaal in **bijlage I**.

In totaal is 65,78 ton (circa 47 m³) met olie verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar Alpha te Wilnis onder afvalstroomnummer 063021400018.

De ontgraven zintuiglijk schone bovengrond is niet herbruikt maar is eveneens afgevoerd. In totaal is 47,16 ton zintuiglijk schone grond ontgraven en afgevoerd naar Alpha te Wilnis onder afvalstroomnummer 063021400022.

De afvoerbonnen van de zintuiglijk schone bovengrond en met olie verontreinigde ondergrond zijn weergegeven in **bijlage IV**.

De ontgraving is aangevuld met 67,58 ton schoon zand en 41,84 ton schone grond en zand. De aanvoerbonnen, de partijkeuring van de aangevoerde schone grond en het certificaat van het schone zand is weergegeven in **bijlage V**.

Gegevens grond

Ter controle van de graafwerkzaamheden zijn controlemonsters genomen. De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

In de zintuiglijk schone wanden W1 en W3 en de putbodemonster P1 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

In het zintuiglijk schone wandmonster W2 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig. In het zintuiglijk licht met olie verontreinigd wandmonster W4 (restverontreiniging) is analytisch geen minerale olie aangetoond.

Aangezien de resultaten van de analyses van de putwanden W2 en W4 niet corresponderen met de zintuiglijke waarnemingen, zijn de wanden W2 en W4 op 27 mei 2014 herbemonsterd door de heer R.H.W. Sluis. Het vermoeden bestaat dat er in het veld of laboratorium verwisseling van de monsters heeft plaatsgevonden. Uit de resultaten van de herbemonstering van de wanden W2 en W4 blijkt dat er in het veld of het laboratorium naar alle waarschijnlijkheid een verwisseling van de monsters heeft plaatsgevonden.

Tevens is de ontgraven zintuiglijk schone bovengrond bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie. Dit om vast te stellen of hergebruik als aanvulling in de ontgravingsput mogelijk is. In het zintuiglijk schone bovengrond monster (BG:schoon) is analytisch geen minerale olie aangetoond.

In onderstaande tabel 1 zijn de resultaten van de uitkeuring van de ontgraving weergegeven. Hierbij zijn om verwarring te voorkomen alleen de herbemonstersresultaten van de wanden W2 en W4 vermeld. De analysecertificaten zijn weergegeven in **bijlage III** en de toetsingstabellen in **bijlage II**.

Tabel 1: Analyseresultaten controlemonsters grond

Monster (m-mv)	Waarnemingen	Olie (mg/kg d.s.)
W1 zijwand (veen en klei: 1,2- 3,0)	zintuiglijk schoon	-
W2-2 zijwand (veen en klei: 0,8- 1,8)	zintuiglijk schoon	-
W3 zijwand (veen en klei: 0,8- 3,0)	zintuiglijk schoon	-
W4-2 zijwand (veen en klei: 0,8- 3,0)	lichte brandstofgeur	410
P1 putbodem (veen)	zintuiglijk schoon	-
BG schone bovengrond (klei)	sporen baksteen en puin	-

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Gegevens grondwater

Na afronding van de werkzaamheden is ter controle van de grondwaterkwaliteit door de heer R.J.G. Hoogerwerf op 5 juni 2014 een peilbuis geplaatst (Cpb1) in de voormalige kern van de verontreiniging. De controlepeilbuis is op 13 juni 2014 bemonsterd door de heer R.J.G. Hoogerwerf en geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

De resultaten van het grondwater zijn in de onderstaande tabel 2 weergegeven. Er zijn geen verhoogde concentratie aan minerale olie of aromaten in het grondwater aanwezig. De analysecertificaten zijn weergegeven in **bijlage III** en de toetsingstabellen in **bijlage II**.



Tabel 2: Veldwerkgegevens en analyseresultaten grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	VAK (B/T/E/X/S/N) µg/l	Olie µg/l
Cpb1	1,90-2,90	2,12	6,7	1,68	0	-	-

Conclusie

Het doel van de sanering is grotendeels gehaald. Alle bereikbare met olieverontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd naar een verwerker. Ook in het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten meer gemeten.

Langs het gebouw (gemaal) is nog een geringe restverontreiniging achtergebleven. In de grond is een lichte verhoging aan minerale olie aanwezig. De verwachting is dat het niet of nauwelijks in het grondwater aanwezig zal zijn. De restverontreiniging kan niet worden ontgraven in verband met verzakking of instort gevaar van het gemaal.

De bron van de verontreiniging (de olietank) is niet meer aanwezig. De concentraties aan minerale olie zullen dan ook niet toe kunnen nemen. De nu nog aanwezige lichte verhogingen aan minerale olie zullen onder invloed van het natuurlijk afbraakproces verder afnemen. Aanvullende maatregelen of monitoring van het grondwater zijn ons in ziens dan ook niet noodzakelijk.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten
Grondslag B.V.

Rob Okkerse
Behandeld door Yvonne Haarhuis

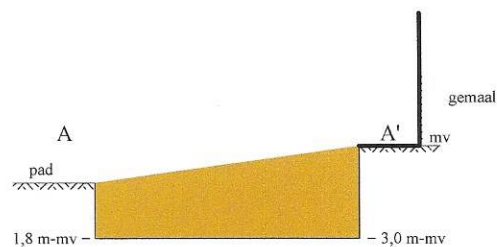
BIJLAGE I : Ontgravingskaart en boorpuntenkaart
BIJLAGE II : Toetsingstabellen
BIJLAGE III : Analysecertificaten
BIJLAGE IV : Afvoerbonnen
BIJLAGE V : Aanvoerbonnen met partijkeuring en certificaat van herkomst

Cc Omgevingsdienst Regio Utrecht, t.a.v. de heer J. Hijzelendoorn, Postbus 13101, 3507 LC Utrecht

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



Dwarsdoorsnede



SANERINGSKARTAAL

Legenda

- controle peilbuis
- ontgraving
- ontgravingsdiepte (m-mv)
- foliescherm
- drain
- pompput
- restverontreiniging in grond (lichte verhoging met minerale olie)

0 2,5 5 7,5 10 m

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: W. Kool Grondverzet B.V.

Project:
Breeveld 6 te Woerden

Project nummer: 22264 YH

Schaal: 1:250

Formaat: A4

Bestandsnaam: 22264tek.dwg

Getekend: F.D.

Datum: 02-06-2014