

Nul- eindsituatie en verkennend bodemonderzoek

Oude Steeg 16 te Zevenaar





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Oude Steeg 16 te Zevenaar
Projectnummer	MT-17078

Opdrachtgever	Dhr. B. Gräfe
Adres	Oude Steeg 16
Postcode en plaats	6903 PB te Zevenaar

Versienummer	2
Status	Definitief
Datum	27 september 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. W. Egging
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. N. Looman
-------------	----------------

Paraaf	
--------	--





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	8
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	9
4.	RESULTATEN	10
4.1	Uitvoering veldwerk	10
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	11
4.3	Interpretatie analyseresultaten	12
4.4	Uitsplitsing mengmonster	13
5.	CONCLUSIE	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Conclusie en aanbevelingen	14

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Dhr. B. Gräfe heeft Milieutechniek Rouwmaat een nul- eindsituatie en verkennend bodemonderzoek verricht aan de Oude Steeg 16 te Zevenaar (gemeente Zevenaar).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

In overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd om het onderzoek te complementeren, de aanvullende werkzaamheden en resultaten zijn in onderhavig onderzoek samengevoegd.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Poelsema Veldwerkbureau en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

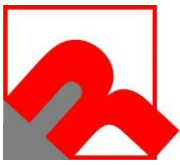
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Poelsema Veldwerkbureau en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, de heer J. ten Klooster (veldwerk), dhr. T. Huls (watermonstername) en dhr. A. Ellmann (aanvullende werkzaamheden).

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk archief

2.2 Huidige situatie

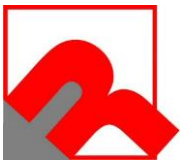
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Steeg 16 te Zevenaar (gemeente Zevenaar). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Oud-Zevenaar, sectie K, nummer 1294. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1000 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Zevenaar. Het perceel is in gebruik als autosloopterrein. Op het terrein bevindt zich een loods/werkplaats met vloestofdichte vloer voor het demonteren van auto's. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw (woonwagen) en de bouw van een nieuwe loods.

Het terrein is vrijwel volledig verhard met beton, asfalt en klinkers. Het terrein is plaatselijk opgehoogd met een puinverharding.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

In het verleden heeft er een bovengrondse dieseltank (1.000 l) op de onderzoekslocatie gestaan. De tank is in de huidige situatie niet langer aanwezig en is in voorgaand onderzoek reeds onderzocht.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Rond 1969 is het terrein in gebruik genomen voor de opslag en sloop van autowrakken.



Figuur 2: Historische kaart 1850



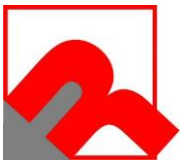
Figuur 3: Historische kaart 1985



Figuur 4: Historische kaart 1996

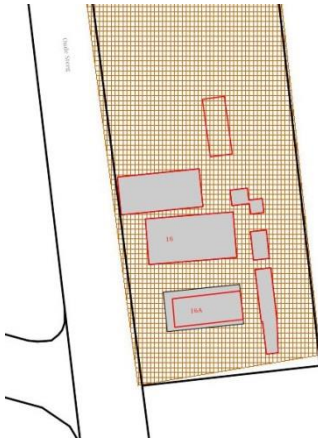


Figuur 5: Historische kaart 2016



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn.



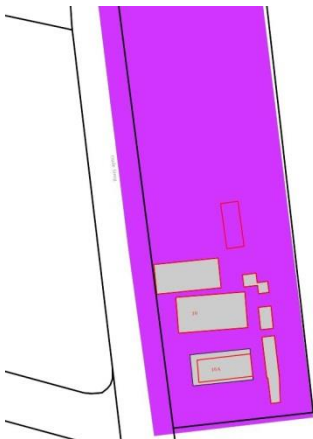
Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

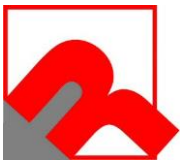
Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde materiaal zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

De schuur heeft een asbestgolfplaten dak. De platen zijn licht beschadigd. Het regenwater wordt niet opgevangen door dakgoten. Maar aangezien het terrein vrijwel volledig verhard is de kans op besmetting van de bodem zeer klein. Zie de hieronder weergegeven foto's van de aanwezige bebouwing.

Plaatselijk is in de bodem een baksteenbijmenging aangetroffen. Formeel gezien maakt het aantreffen van baksteen de locatie niet asbestverdacht. Op basis van de beschikbare informatie is ons inziens een asbestonderzoek op voorhand niet direct noodzakelijk.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden meerdere bodemonderzoeken plaats gevonden.

In 1989 is door Grontmij een inventariserend onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek de toplaag matig verontreinigd met koper, lood, zink en diesel- en motorolie. Uit het oriënterend onderzoek blijkt dat de opgebrachte puinlaag overwegend matig verontreinigd is met koper, lood en zink. De onderliggende zandtussenlaag en kleilaag is, voorzover onderzocht, niet verontreinigd. Op het noordelijke terreingedeelte is het grondwater licht verontreinigd met aromaten, trichlooretheen en tetrachlooretheen. Op het zuidelijke terreingedeelte is, ter plaatse van de autowrakkenopslag, de toplaag licht verontreinigd met cadmium, koper en motorolie en matig verontreinigd met lood. In de oosthoek, langs de plantsoenstrook, is het grondwater zeer licht verontreinigd met tetrachlooretheen. Het slib in de noordelijk gelegen sloot is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en zware olie. Dit onderzoek heeft zich gericht op het noordelijk gelegen terreindeel.

In 1990 is door BKH Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk is in de bovengrond puin, asfalt en een sterke oliegeur waargenomen. In de bovengrond van het terrein is het gehalte aan lood matig verhoogd (> B-waarde) en de gehalten aan cadmium, koper, zink en minerale olie licht verhoogd (> A-waarde). In de ondergrond was enkel het gehalte cadmium licht verhoogd. Het grondwater bleek matig verontreinigd met benzeen (> B-waarde) en licht verontreinigd met toluen, xylenen, trichlooretheen en tetrachloorethaan (> A-waarde). Het slib in de omringende watergangen was sterk verontreinigd.

In 1992 is door BKH Adviesbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk is in de boven- en ondergrond een oliegeur waargenomen. Tevens is de bovengrond puinhoudend. De toplaag van de vaste bodem is tot een diepte van ongeveer 0,5 m-mv licht tot sterk verontreinigd met zware metalen (cadmium, koper, lood, zink). De verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de ophooglaag en is naar verwachting beperkt tot de omvang van het sloopterrein.

Plaatselijk is de toplaag tevens sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. De olieverontreiniging betreft vier plaatsen, waarvan één licht en drie sterk verontreinigd zijn. Horizontaal zijn deze plaatsen zintuiglijk afgeperkt. De maximale diepte is analytisch vastgesteld op 2,5 m-mv. Het grondwater is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met aromaten. De verontreiniging heeft een beperkte omvang. Het slib in de omliggende sloten is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie, matig tot sterk verontreinigd met zware metalen koper en lood en licht verontreinigd met zink en PAK. Het verdient aanbeveling, om een eventuele sanering te combineren met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Alvorens een vloestofdichte vloer wordt aangelegd, dient de grondsanering te zijn afgerond.

In 1992 heeft BKH Adviesbureau een saneringsplan en projectvoorstel opgesteld voor de sanering van het autowrakkenloopterrein. In 1992 heeft een sanering van het terrein van de woonwagens plaatsgevonden. Ter plaatse was een spot met minerale olie aanwezig (30 m³). Bij deze sanering is geen restverontreiniging achter



gebleven (evaluatie 24 december 1992). Er zijn geen stukken aangetroffen waarin vermeld staat dat de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van het autowrakkensloopterrein gesaneerd zijn. Wel staat in meerdere stukken vermeld dat er na sanering pas gestart mag worden met de bodembeschermde voorzieningen en heeft het er alle schijn van dat ook het autowrakkensloopterrein (in eigen beheer met de gemeente Zevenaar) gesaneerd is en hier geen evaluatie van is opgesteld.

In 1995 is door Broekhuis Milieukundig adviesbureau een nulsituatie onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Afvalstoffenwet. Ten behoeve van dit onderzoek zijn een tweetal peilbuizen geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater stroomafwaarts van de noordelijke terreingrens (sloot) licht verontreinigd is met enkele aromatische oplosmiddelen, minerale olie en zink.

In 2006 is door UDM midden b.v. een nulsituatie onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet Milieubeheer. In dit onderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- betonplaat t.b.v. sloop van autowrakken
- opslag onbewerkte wrakken met opvangput
- accucontainer
- olie-/vetafscheider
- opslag vloeistoffen
- werkplaats.

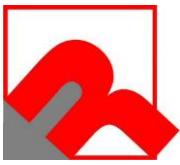
In dit onderzoek werd geconcludeerd dat de puinhoudende bodem onder de werkplaats sterk verontreinigd is met cadmium. Ter plaatse van de werkplaats en de opslagloods is het gehalte aan koper licht verhoogd. De oorzaak van het sterk verhoogde gehalte cadmium is onduidelijk. In de zandige bovengrond onder de puinverharding rondom de betonplaat is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd. In de kleilaag onder de puinverharding rondom de betonplaat is het gehalte aan nikkel licht verhoogd. In de bovengrond rond de opslag van wrakken zijn de gehalten aan nikkel en zink licht verhoogd. In de zwak puinhoudende, matig baksteenhoudende en zintuiglijk oliehoudende bovengrond ter plaatse van de accucontainer en dieseltank zijn de gehalten aan zware metalen en PAK licht verhoogd.

In het grondwater ter plaatse van de werkplaats is de concentratie chroom licht verhoogd. In het grondwater ter plaatse van de HBO-tank is de concentratie arseen licht verhoogd. Ter plaatse van de betonplaat waar sloop van wrakken plaatsvindt is de concentratie aan benzeen sterk verhoogd en zijn arseen, naftaleen en xylenen licht verhoogd.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 10,0 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 8,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

Aangezien op een deel van de locatie de huidige activiteiten gestaakt worden (huidige en voormalige werkplaats) wordt hier de eindsituatie bepaald. Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie zal een nieuwe loods gerealiseerd worden hier dient derhalve de nulsituatie bepaald te worden. Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie zal een woonwagen gerealiseerd worden. Vanwege de driedigheid wordt het onderzoek opgesplitst in twee delen, de locatie van de nieuwbouw loods (nulsituatie bodemonderzoek) en de locatie van de huidige werkplaats gecombineerd met de nieuwbouw woonwagen (eindsituatie + verkennend bodemonderzoek). Beide delen worden volgens de strategie VED-HE onderzocht. Met de gekozen onderzoeksstrategie wordt een uitgebreidere onderzoeksinspanning verricht dan met protocol NUL of VEP geëist wordt.

De voorgaande onderzoeken hebben uitgewezen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van minerale olie, zware metalen, PAK en (plaatselijk) glycolen. Het grondwater en de grondmonsters ter plaatse van de huidige werkplaats worden aanvullend geanalyseerd op glycolen, de overige parameters zitten in het standaardpakket.

Aan de oostzijde van de huidige werkplaats heeft in het verleden nog een kleinere werkplaats gestaan. In 2005 is hier bij een nulsituatie onderzoek een sterk verhoogd gehalte aan cadmium (0,2-0,6 m-mv) aangetroffen in één boring (als voormalige peilbuis weergegeven op de situatietekening in bijlage 3). In dit onderzoek wordt ter actualisatie wederom een boring geplaatst en geanalyseerd op cadmium.

De peilbuis ter plaatse van de huidige werkplaats bevindt zich stroomafwaarts op circa 3 meter van de (mogelijke) voormalige HBO-tank. Het is niet geheel duidelijk of de HBO-tank daar heeft gelegen en de onderzoekslocatie uit het nulsituatie onderzoek (UDM, 2006) is niet naar werkelijkheid ingetekend. Om uit te sluiten dat er mogelijk een verontreiniging is ontstaan zal de peilbuis (11, bestaande peilbuis) ter plaatse van de huidige werkplaats tevens dienen ter verificatie van een mogelijke grondwaterverontreiniging ter plaatse van de voormalige HBO-tank.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

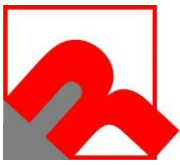
Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
6 tot ± 0,5 m-mv	3	5 * AS3000-pakket grond	3 * AS3000-pakket grondwater
4 tot ± 1,0 m-mv		2 * glycolen (7)	1 * glycolen
2 tot ± 2,0 m-mv		1 * cadmium + lu/os	

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40)(volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 februari 2017 en op 3 maart 2017 is de peilbuis bemonsterd. De aanvullende veldwerkzaamheden, die in overleg met de ODRA zijn afgestemd, zijn uitgevoerd op 07 september 2017 en op 15 september is de aanvullend geplaatste peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat wisselend uit donkerbruin, matig fijn zand en donkerbruine licht siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit grijsbruine, sterk zandige, matig siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,60	0,10 - 0,40		volledig baksteen, geen olie-water reactie
03	2,00	0,10 - 0,30		volledig baksteen, geen olie-water reactie
05	0,90	0,20 - 0,30		volledig asfalt
08	0,50	0,00 - 0,30	Zand	brokken baksteen, geen olie-water reactie, cunetzand
10	1,00	0,10 - 0,30		volledig baksteen

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,60 - 3,60	1,55	6,8	897	36,2
11 (bestaande pb)	-	1,35	6,4	536	31,6
16	2,50 - 3,50	1,88	6,5	750	27

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.



4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,40 - 0,80) + 03 (0,30 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,30) + 09 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,80	AS3000-pakket grond
MM02	01 (0,80 - 1,30) + 03 (0,50 - 0,70) + 08 (0,30 - 0,50) + 10 (0,50 - 1,00)	0,30 - 1,30	AS3000-pakket grond
MM03	04 (0,10 - 0,30) + 05 (0,40 - 0,90) + 06 (0,10 - 0,30) + 07 (0,10 - 0,30)	0,10 - 0,90	AS3000-pakket grond + glycolen (7)
MM04	04 (0,30 - 0,70) + 06 (0,30 - 0,60) + 07 (0,30 - 0,60)	0,30 - 0,70	AS3000-pakket grond + glycolen (7)
MM05	12 (0,50 - 1,00) + 13 (0,50 - 1,00) + 14 (0,50 - 1,00) + 15 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	AS3000-pakket grond
02-2	02 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	cadmium + lu/os
Grondwatermonster(s)			
01		2,60 - 3,60	AS3000-pakket grondwater
11 (bestaande pb)		-	AS3000-pakket grondwater + glycolen (7)
16		2,50 - 3,50	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de toekomstige loods.

MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de huidige loods/werkplaats en nieuw te bouwen woonwagen.

MM05 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van de voormalige werkplaats.

02-2 is samengesteld uit het individuele grondmonster van de bovengrond ter plaatse van de voormalige peilbuis.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,80	minerale olie	-	PCB	NT
MM02	0,30 - 1,30	-	-	-	AW
MM03	0,10 - 0,90	minerale olie	-	-	AW
MM04	0,30 - 0,70	cadmium	-	-	AW
MM05	0,50 - 1,00	kwik	-	-	AW
02-2	0,50 - 1,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	2,60 - 3,60	barium	-	-	N.v.t.
11	-	barium zink naftaleen	-	-	N.v.t.
16	2,50 - 3,50	barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In het grondwater is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in de grond zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten minerale olie en naftaleen zijn hoogstwaarschijnlijk te herleiden aan de voormalige activiteiten ter plaatse van de werkplaats.



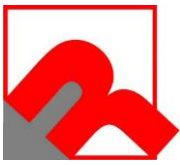
4.4 Uitsplitsing mengmonster

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan PCB's in mengmonster MM01 is besloten dit mengmonster uit te splitsen en de afzonderlijke monsters te laten analyseren op PCB's. In de onderstaande tabel staan de overschrijdingen weergegeven, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grondmonster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
01-1	01 (0,40 - 0,80)	-	-	-	AW
03-1	03 (0,30 - 0,50)	-	-	-	AW
08-1	08 (0,00 - 0,30)	-	-	-	AW
09-1	09 (0,00 - 0,50)	PCB	-	-	Industrie
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens					
Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar					

Toelichting:

In de uitsplitsing is slechts een concentratie boven de achtergrondwaarde aangetoond in 9-1. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Dhr. B. Gräfe heeft Milieutechniek Rouwmaat een nul- eindsituatie en verkennend bodemonderzoek verricht aan de Oude Steeg 16 te Zevenaar (gemeente Zevenaar). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De eindsituatie ter plaatse van de huidige en voormalige werkplaats en ter plaatse van de voormalige HBO-tank (vermoedelijke locatie) zijn voldoende vastgelegd. Hieruit zijn geen (noemenswaardige) verontreinigingen aangetoond.
- De nulsituatie ter plaatse van de toekomstige loods is in voldoende mate vastgelegd.
- De bodem ter plaatse van de toekomstige woonwagen vormt geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels verworpen.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek Oude Steeg 16a Zevenaar

SCHAAL:1:50.000

PROJECTNUMMER: 17078

GETEKEND: JNJ

DATUM: 8-2-2017

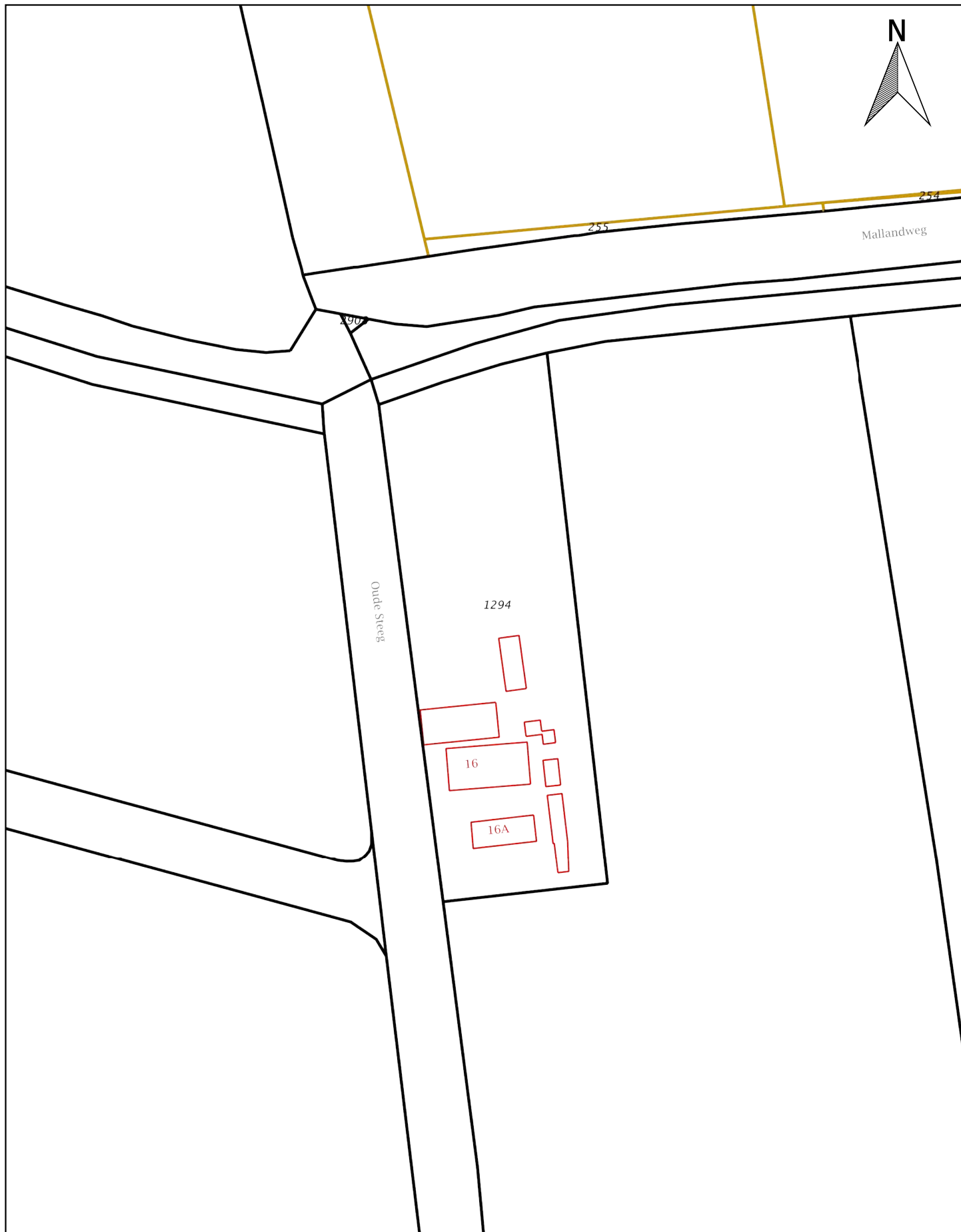


BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Oud-Zevenaar
Sectie:	K
Perceel:	1294

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Oude Steeg 16a Zevenaar		SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 17078		GETEKEND: JNI
		DATUM: 8-2-2017
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN





BIJLAGE 4

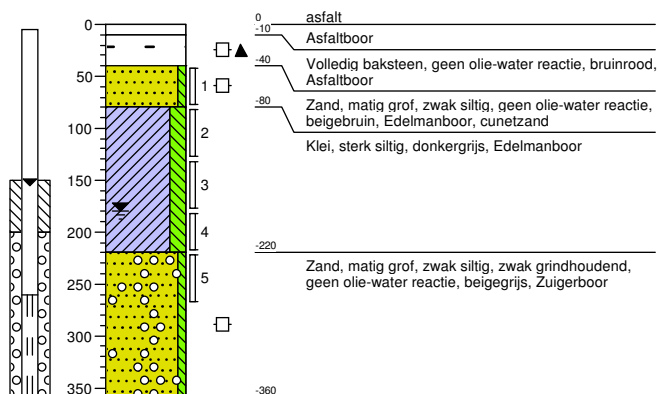
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

Datum: 21-02-2017

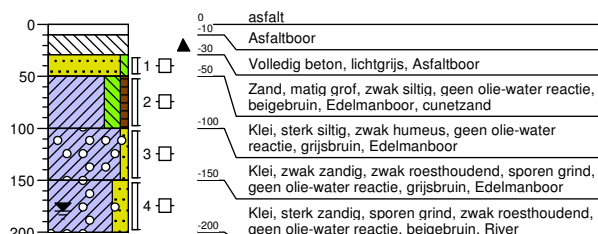
GWS: 180



Boring: 02

Datum: 21-02-2017

GWS: 180



Boring: 03

Datum: 21-02-2017

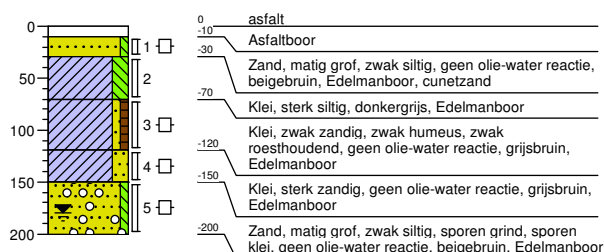
GWS: 180



Boring: 04

Datum: 21-02-2017

GWS: 180



Projectcode: 17078

Projectnaam: Oude Steeg 16 Zevenaar



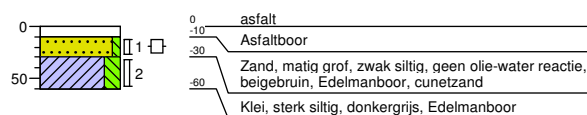
Boring: 05

Datum: 21-02-2017



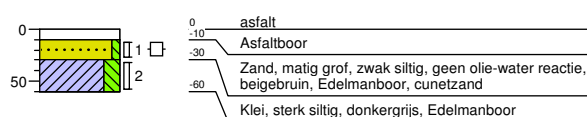
Boring: 06

Datum: 21-02-2017



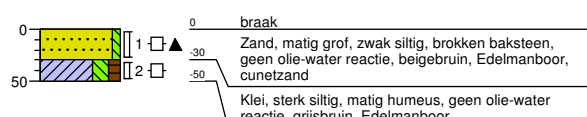
Boring: 07

Datum: 21-02-2017



Boring: 08

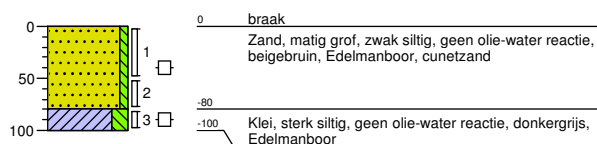
Datum: 21-02-2017





Boring: 09

Datum: 21-02-2017



Boring: 10

Datum: 21-02-2017



Boring: 11 (bestaande pb)

Datum: 02-03-2017





Boring: 12

Datum: 02-03-2017



Boring: 13

Datum: 07-09-2017



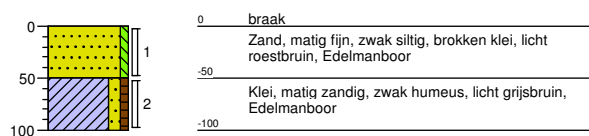
Boring: 14

Datum: 07-09-2017



Boring: 15

Datum: 07-09-2017

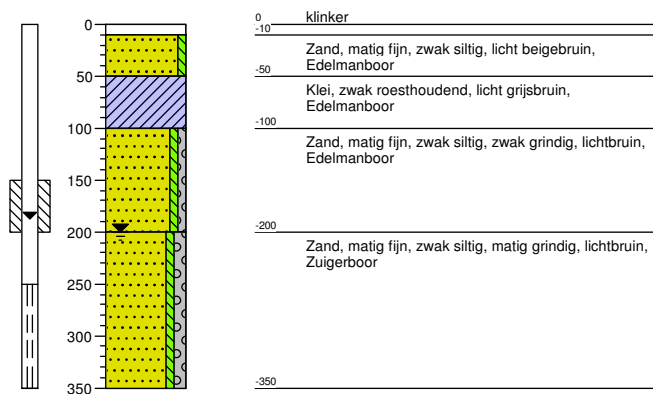




Boring: 16

Datum: 07-09-2017

GWS: 200





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oude Steeg 16 Zevenaar
Uw projectnummer : 17078
ALcontrol rapportnummer : 12481556, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 743U42E1

Rotterdam, 01-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17078. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

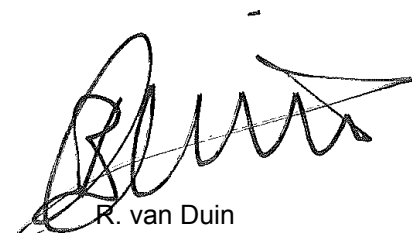
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12481556 - 1

Orderdatum 23-02-2017
 Startdatum 23-02-2017
 Rapportagedatum 01-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	02-2 02 (50-100)						
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (40-80) 03 (30-50) 08 (0-30) 09 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (80-130) 03 (50-70) 08 (30-50) 10 (50-100)						
004	Grond (AS3000)	MM03 04 (10-30) 05 (40-90) 06 (10-30) 07 (10-30)						
005	Grond (AS3000)	MM04 04 (30-70) 06 (30-60) 07 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	73.9	90.5	78.2	87.5	76.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	<0.5	2.7	<0.5	2.9	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	43	3.7	31	1.7	38	
METALEN								
barium	mg/kgds	S		<20	160	<20	170	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.27	<0.2	0.73	
kobalt	mg/kgds	S		4.5	11	2.9	14	
koper	mg/kgds	S		13	16	<5	20	
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	0.10	
lood	mg/kgds	S		<10	21	<10	32	
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	0.51	<0.5	0.62	
nikkel	mg/kgds	S		9.9	32	5.9	38	
zink	mg/kgds	S		45	86	<20	120	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	0.03	<0.01	0.05	
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S		0.04	0.05	<0.01	0.14	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.03	<0.01	0.07	
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	0.07	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.01	0.02	<0.01	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	0.06	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	0.04	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.174 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.527 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S		2.7 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S		46	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S		80	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S		67	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S		51	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S		37	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S		8.6	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12481556 - 1

Orderdatum 23-02-2017
Startdatum 23-02-2017
Rapportagedatum 01-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-2 02 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (40-80) 03 (30-50) 08 (0-30) 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (80-130) 03 (50-70) 08 (30-50) 10 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM03 04 (10-30) 05 (40-90) 06 (10-30) 07 (10-30)					
005	Grond (AS3000)	MM04 04 (30-70) 06 (30-60) 07 (30-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		292.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			10	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			20	<5	10	5
fractie C30-C40	mg/kgds			16	<5	40 ³⁾	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		50	<20	60	<20
<i>GLYCOLEN</i>							
methylglycol	mg/kgds					<5	<5
dimethylglycol	mg/kgds					<5	<5
ethylglycol	mg/kgds					<5	<5
diethylglycol	mg/kgds					<5	<5
isopropylglycol	mg/kgds					<5	<5
butylglycol	mg/kgds					<5	<5
ethyleenglycol	mg/kgds					<5	<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12481556 - 1

Orderdatum 23-02-2017
Startdatum 23-02-2017
Rapportagedatum 01-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12481556 - 1

Orderdatum 23-02-2017
 Startdatum 23-02-2017
 Rapportagedatum 01-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
barium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
methylglycol	Grond (AS3000)	Eigen methode, extractie met water, meting met GC-FID (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179)
dimethylglycol	Grond (AS3000)	Idem
ethylglycol	Grond (AS3000)	Idem
diethylglycol	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12481556 - 1

Orderdatum 23-02-2017
Startdatum 23-02-2017
Rapportagedatum 01-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
isopropylglycol	Grond (AS3000)	Idem
butylglycol	Grond (AS3000)	Idem
ethyleenglycol	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5381709	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
002	Y5381725	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
002	Y6186751	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
002	Y6186757	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
002	Y5381719	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
003	Y6186752	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
003	Y5381723	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
003	Y5381716	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
003	Y6186576	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
004	Y6186635	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
004	Y5381704	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
004	Y6186634	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
004	Y5381707	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
005	Y5382129	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
005	Y6186753	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
005	Y6186755	22-02-2017	21-02-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12481556 - 1

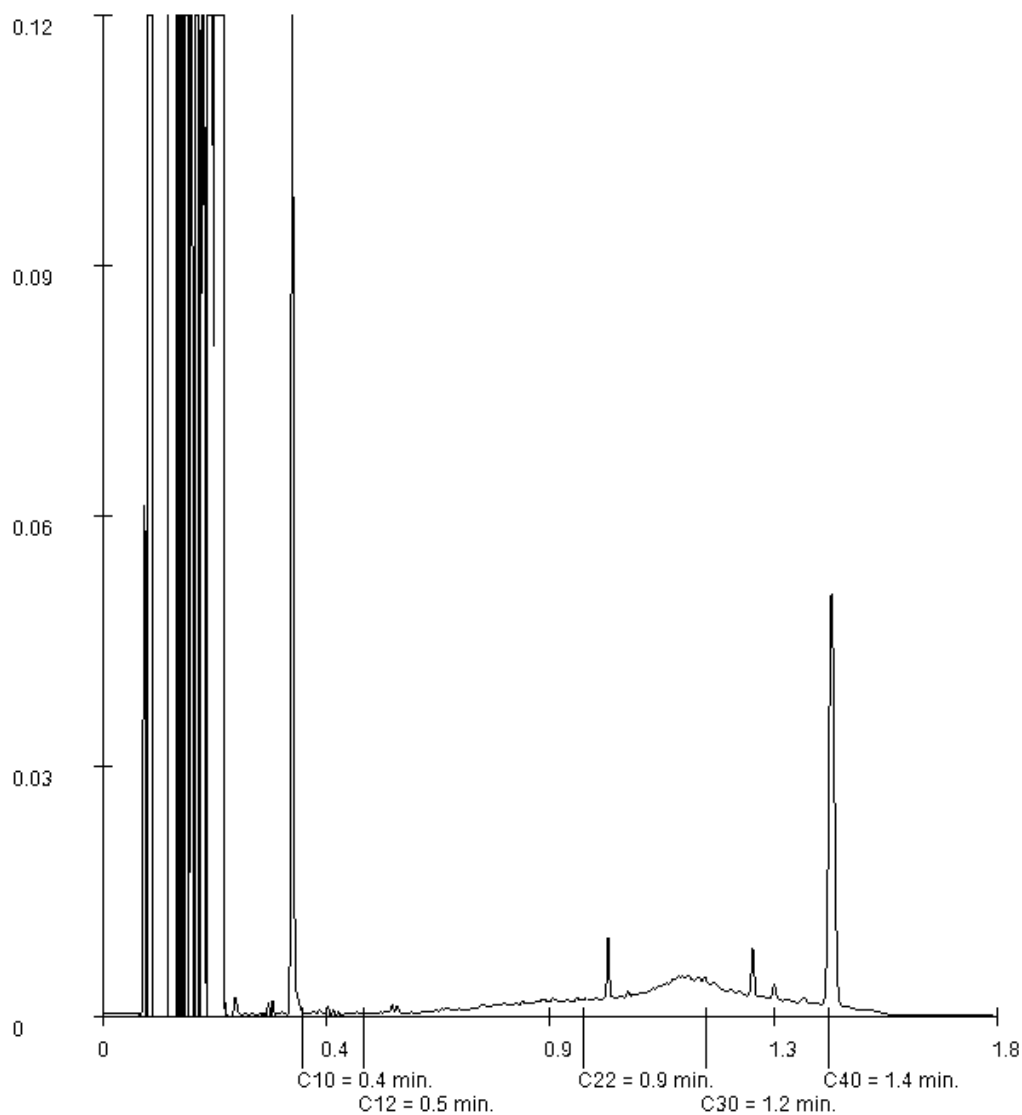
Orderdatum 23-02-2017
Startdatum 23-02-2017
Rapportagedatum 01-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0101 (40-80) 03 (30-50) 08 (0-30) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12481556 - 1

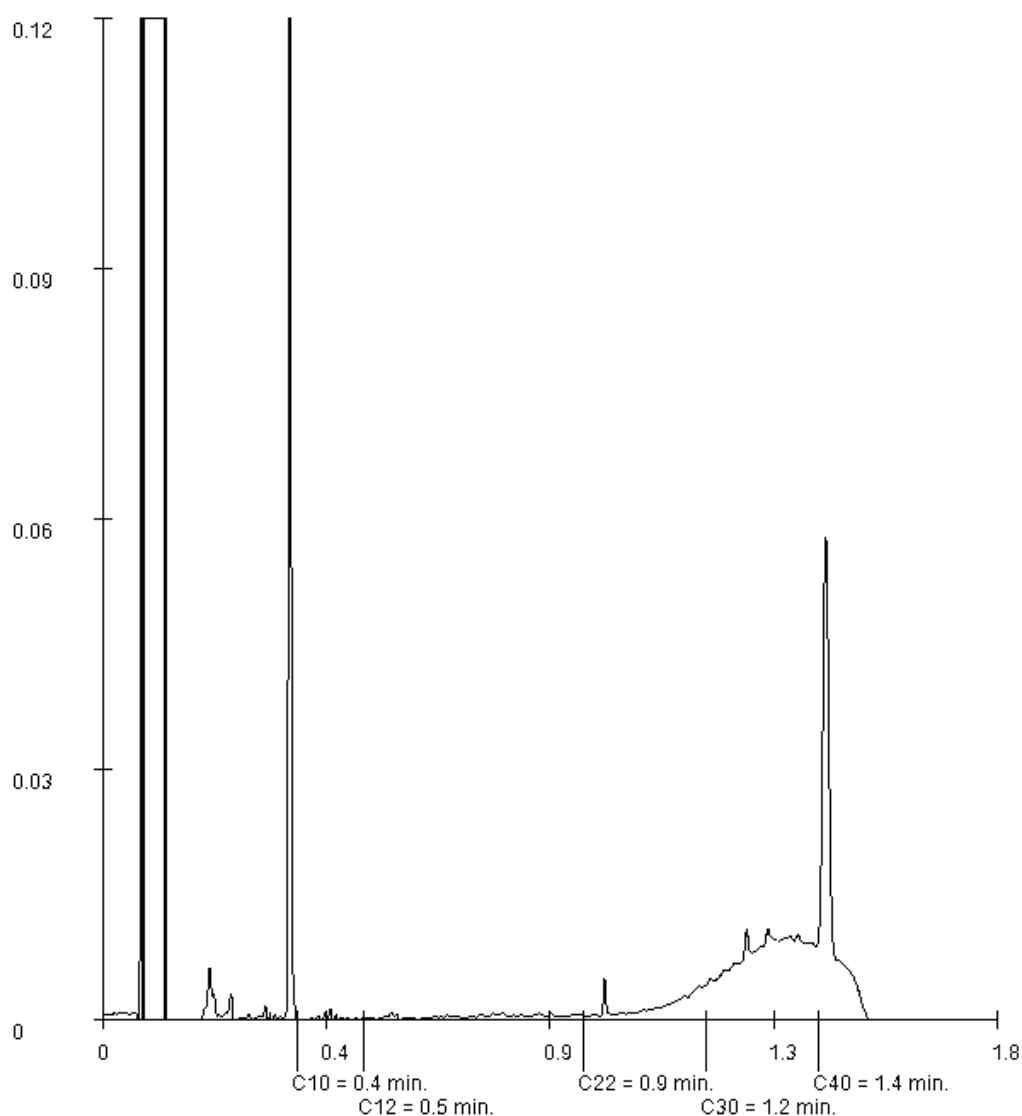
Orderdatum 23-02-2017
Startdatum 23-02-2017
Rapportagedatum 01-03-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0304 (10-30) 05 (40-90) 06 (10-30) 07 (10-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12481556 - 1

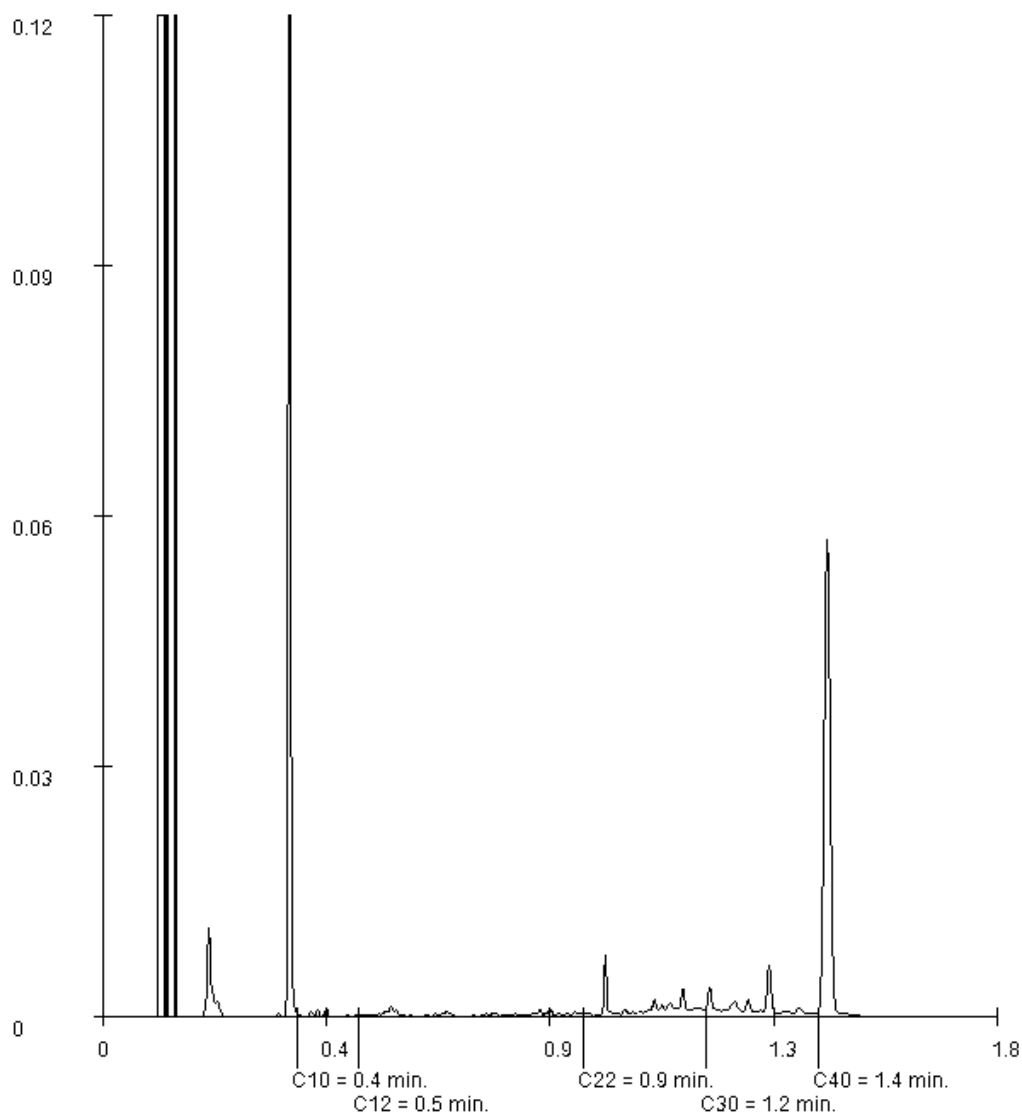
Orderdatum 23-02-2017
Startdatum 23-02-2017
Rapportagedatum 01-03-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0404 (30-70) 06 (30-60) 07 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oude Steeg 16 Zevenaar
Uw projectnummer : 17078
ALcontrol rapportnummer : 12487038, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VMVNA7ZP

Rotterdam, 08-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17078. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

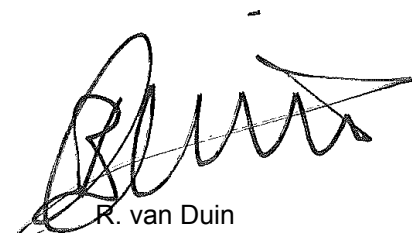
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12487038 - 1

Orderdatum 03-03-2017
Startdatum 03-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-1 01 (40-80)				
002	Grond (AS3000)	03-1 03 (30-50)				
003	Grond (AS3000)	08-1 08 (0-30)				
004	Grond (AS3000)	09-1 09 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.9	86.3	86.0	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.5	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	<1	1.7	1.8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	13
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	24
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	22
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	15
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	12
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	89.5 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12487038 - 1

Orderdatum 03-03-2017
Startdatum 03-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12487038 - 1

Orderdatum 03-03-2017
Startdatum 03-03-2017
Rapportagedatum 08-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6186757	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
002	Y5381719	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
003	Y5381725	22-02-2017	21-02-2017	ALC201
004	Y6186751	22-02-2017	21-02-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Oude Steeg 16 Zevenaar
Uw projectnummer : 17078
ALcontrol rapportnummer : 12614585, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q3IUAH3M

Rotterdam, 13-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17078. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

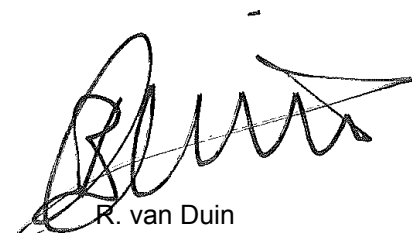
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12614585 - 1

Orderdatum 08-09-2017
 Startdatum 08-09-2017
 Rapportagedatum 13-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM05 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	55
METALEN			
barium	mg/kgds	S	200
cadmium	mg/kgds	S	0.24
kobalt	mg/kgds	S	11
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	0.22
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	0.71
nikkel	mg/kgds	S	34
zink	mg/kgds	S	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12614585 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 13-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM05 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		8
fractie C22-C30	mg/kgds		9
fractie C30-C40	mg/kgds		12 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12614585 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 13-09-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12614585 - 1

Orderdatum 08-09-2017
 Startdatum 08-09-2017
 Rapportagedatum 13-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6199649	07-09-2017	07-09-2017	ALC201
001	Y6199626	07-09-2017	07-09-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12614585 - 1

Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 13-09-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6199651	07-09-2017	07-09-2017	ALC201
001	Y6199600	07-09-2017	07-09-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12614585 - 1

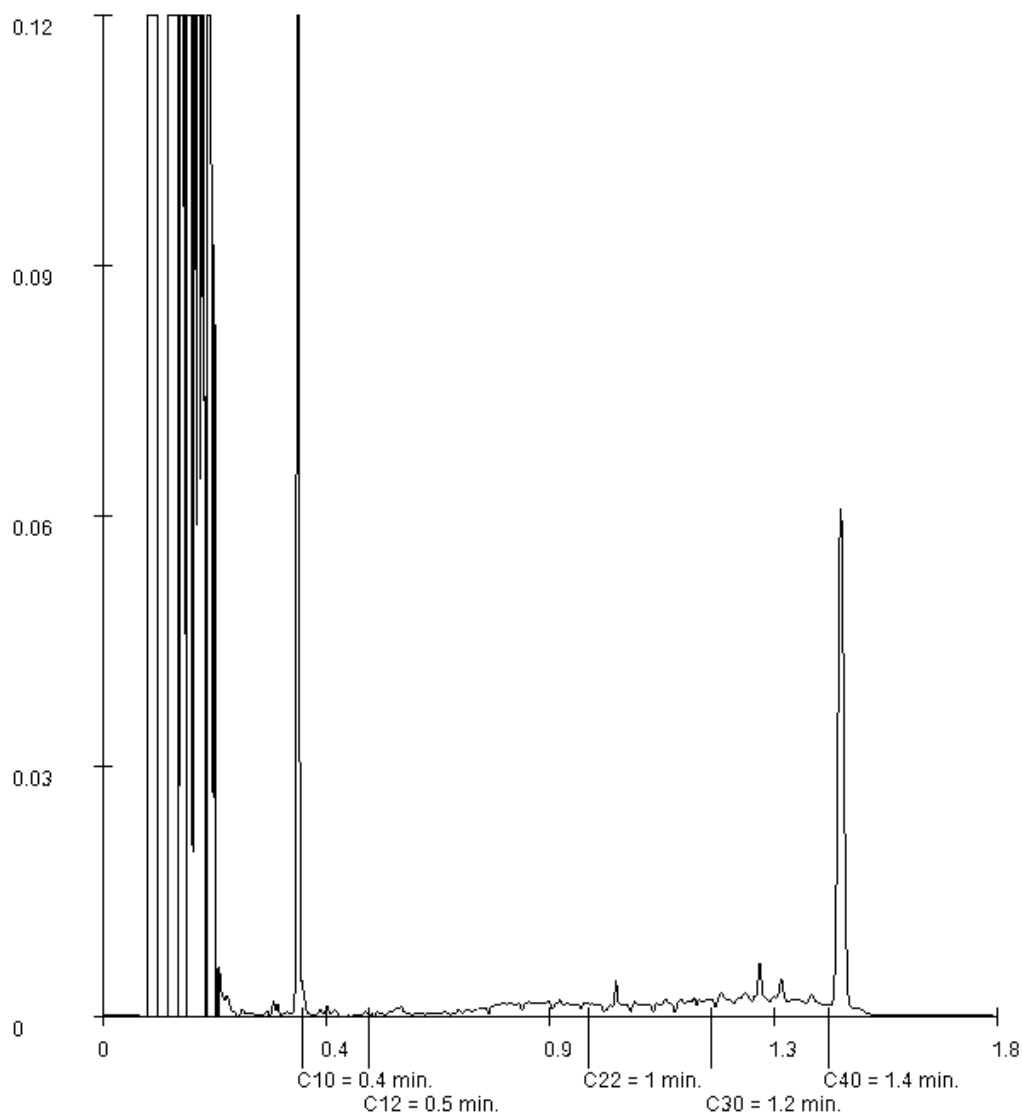
Orderdatum 08-09-2017
Startdatum 08-09-2017
Rapportagedatum 13-09-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0512 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oude Steeg 16 Zevenaar
Uw projectnummer : 17078
ALcontrol rapportnummer : 12487012, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HZ73SZKV

Rotterdam, 09-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17078. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

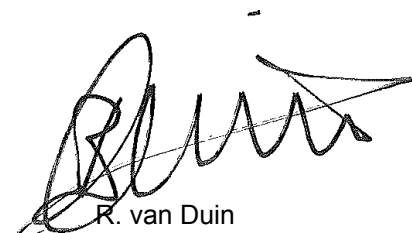
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12487012 - 1

Orderdatum 03-03-2017
 Startdatum 03-03-2017
 Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (255-355)		
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	140	160
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.1	2.3
koper	µg/l	S	<2.0	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.2	<2
nikkel	µg/l	S	3.5	<3
zink	µg/l	S	45	87
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12487012 - 1

Orderdatum 03-03-2017
Startdatum 03-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (255-355)		
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
<i>GLYCOLEN</i>				
methylglycol	mg/l			<1.0
dimethylglycol	mg/l			<1.0
ethylglycol	mg/l			<1.0
diethylglycol	mg/l			<1.0
isopropylglycol	mg/l			<1.0
butylglycol	mg/l			<1.0
ethyleenglycol	mg/l			53

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12487012 - 1

Orderdatum 03-03-2017
Startdatum 03-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12487012 - 1

Orderdatum 03-03-2017
 Startdatum 03-03-2017
 Rapportagedatum 09-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
methylglycol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
dimethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
diethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
isopropylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
butylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethyleenglycol	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12487012 - 1

Orderdatum 03-03-2017
Startdatum 03-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1571325	02-03-2017	02-03-2017	ALC204
001	G6256717	02-03-2017	02-03-2017	ALC236
001	G6256712	02-03-2017	02-03-2017	ALC236
002	S0859508	02-03-2017	02-03-2017	ALC237
002	B1571324	02-03-2017	02-03-2017	ALC204
002	G6256711	02-03-2017	02-03-2017	ALC236
002	G6256718	02-03-2017	02-03-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oude Steeg 16 Zevenaar
Uw projectnummer : 17078
ALcontrol rapportnummer : 12619574, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K72MPILZ

Rotterdam, 20-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17078. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12619574 - 1

Orderdatum 15-09-2017
 Startdatum 15-09-2017
 Rapportagedatum 20-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (16-1-1)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	210 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	6.7 ¹⁾	
zink	µg/l	S	35 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12619574 - 1

Orderdatum 15-09-2017
Startdatum 15-09-2017
Rapportagedatum 20-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (16-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
Projectnummer 17078
Rapportnummer 12619574 - 1

Orderdatum 15-09-2017
Startdatum 15-09-2017
Rapportagedatum 20-09-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Oude Steeg 16 Zevenaar
 Projectnummer 17078
 Rapportnummer 12619574 - 1

Orderdatum 15-09-2017
 Startdatum 15-09-2017
 Rapportagedatum 20-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6402615	15-09-2017	15-09-2017	ALC236
001	G6402619	15-09-2017	15-09-2017	ALC236
001	B1571917	15-09-2017	15-09-2017	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-1-1 ¹		11-1-1 ²	
METALEN				
barium	140	*	160	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	4.1		2.3	
koper	<2.0		2.1	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	4.2		<2	
nikkel	3.5		<3	
zink	45		87	*
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	0.03	*
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.000429	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	
GLYCOLEN				
methylglycol (mg/l)	-		<1.0	--
dimethylglycol (mg/l)	-		<1.0	--
ethylglycol (mg/l)	-		<1.0	--
diethylglycol (mg/l)	-		<1.0	--
isopropylglycol (mg/l)	-		<1.0	--
butylglycol (mg/l)	-		<1.0	--
ethyleenglycol (mg/l)	-		53	--

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 16-1-1¹

METALEN

barium	210	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	6.7	
zink	35	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12619574-001 16-1-1 16 (16-1-1)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	02-2 ¹		MM01 ²			
Bodemtype ^{bt)}	1	br	2	br		
	or		or			
droge stof (gew.-%)	73.9	--	90.5	--	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.7	--	<0.5	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	43	--	3.7	--	--	--
METALEN						
barium ⁺	-		<20	44.7		
cadmium	0.21	0.218	<0.2	0.235		
kobalt	-		4.5	13.3		
koper	-		13	25.4		
kwik	-		<0.05	0.0489		
lood	-		<10	10.7		
molybdeen	-		<0.5	0.35		
nikkel	-		9.9	25.3		
zink	-		45	98.3		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-		<0.01	--	--	--
fenantreen	-		0.02	--	--	--
antraceen	-		<0.01	--	--	--
fluorantreen	-		0.04	--	--	--
benzo(a)antraceen	-		0.01	--	--	--
chryseen	-		0.02	--	--	--
benzo(k)fluorantreen	-		0.01	--	--	--
benzo(a)pyreen	-		0.02	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	-		0.02	--	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-		0.02	--	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		0.174	0.174		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	-		2.7	--	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	-		46	--	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	-		80	--	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	-		67	--	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	-		51	--	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	-		37	--	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	-		8.6	--	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-		292.3	1460	***	***
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	-		<5	--	--	--
fractie C12-C22	-		10	--	--	--
fractie C22-C30	-		20	--	--	--
fractie C30-C40	-		16	--	--	--
totaal olie C10 - C40	-		50	250	*	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12481556-001 02-2 02 (50-100)
² 12481556-002 MM01 01 (40-80) 03 (30-50) 08 (0-30)
09 (0-50)

Monstercode	MM02 ¹			MM03 ²		
Bodemtype ^{bt)}	3	or	br	4	or	br
droge stof (gew.-%)	78.2	--	--	87.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.7	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	31	--	--	1.7	--	--
METALEN						
barium ⁺	160	134		<20	54.2	
cadmium	0.27	0.315		<0.2	0.241	
kobalt	11	9.27		2.9	10.2	
koper	16	16.4		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0341		<0.05	0.0503	
lood	21	21.3		<10	11	
molybdeen	0.51	0.51		<0.5	0.35	
nikkel	32	27.3		5.9	17.2	
zink	86	81.9		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.03	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.05	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.03	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.224	0.224		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.1		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	6	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	10	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	40	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51.9		60	300	*
GLYCOLEN						
methylglycol	-			<5	--	--
dimethylglycol	-			<5	--	--
ethylglycol	-			<5	--	--
diethylglycol	-			<5	--	--
isopropylglycol	-			<5	--	--
butylglycol	-			<5	--	--
ethyleenglycol	-			<5	17.5	^a

Monstercode en monstertraject

¹ 12481556-003 MM02 01 (80-130) 03 (50-70) 08 (30-50) 10 (50-100)

² 12481556-004 MM03 04 (10-30) 05 (40-90) 06 (10-30) 07 (10-30)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM04 ¹			01-1 ²		
Bodemtype ^{bt)}	5	or	br	7	or	br
droge stof (gew.-%)	76.4	--	--	83.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	38	--	--	1.6	--	--
METALEN						
barium ⁺	170	120		-		
cadmium	0.73	0.788	*	-		
kobalt	14	9.97		-		
koper	20	18.2		-		
kwik	0.10	0.0904		-		
lood	32	29.9		-		
molybdeen	0.62	0.62		-		
nikkel	38	27.7		-		
zink	120	99.8		-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	-		
fenantreen	0.05	--	--	-		
antraceen	0.01	--	--	-		
fluoranteen	0.14	--	--	-		
benzo(a)antraceen	0.07	--	--	-		
chryseen	0.07	--	--	-		
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	-		
benzo(a)pyreen	0.06	--	--	-		
benzo(ghi)peryleen	0.04	--	--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.527	0.527		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	-		
fractie C12-C22	<5	--	--	-		
fractie C22-C30	5	--	--	-		
fractie C30-C40	6	--	--	-		
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		-		
GLYCOLEN						
methylglycol	<5	--	--	-		
dimethylglycol	<5	--	--	-		
ethylglycol	<5	--	--	-		
diethylglycol	<5	--	--	-		
isopropylglycol	<5	--	--	-		
butylglycol	<5	--	--	-		
ethyleenglycol	<5	12.1	^a	-		

Monstercode en monstertraject

¹ 12481556-005 MM04 04 (30-70) 06 (30-60) 07 (30-60)

² 12487038-001 01-1 01 (40-80)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	03-1 ¹			08-1 ²		
Bodemtype ^{bt)}	8			9		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	86.3	--	--	86.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.5	--	--	0.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	1.7	--	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a

Monstercode en monstertraject
¹ 12487038-002 03-1 03 (30-50)
² 12487038-003 08-1 08 (0-30)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	09-1 ¹			MM05 ²		
Bodemtype ^{bt)}	10			11		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	94.9	--	--	79.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	0.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.8	--	--	55	--	--
METALEN						
barium ⁺	-			200	102	
cadmium	-			0.24	0.228	
kobalt	-			11	5.69	
koper	-			16	11.7	
kwik	-			0.22	0.17	*
lood	-			21	16.7	
molybdeen	-			0.71	0.71	
nikkel	-			34	18.3	
zink	-			90	57.8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-			<0.01	--	--
fenantreen	-			0.04	--	--
antraceen	-			0.01	--	--
fluoranteen	-			0.05	--	--
benzo(a)antraceen	-			0.02	--	--
chryseen	-			0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	-			0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			0.194	0.194	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	13	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	24	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	22	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	15	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	12	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	2.8	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	89.5	448	*	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	-			<5	--	--
fractie C12-C22	-			8	--	--
fractie C22-C30	-			9	--	--
fractie C30-C40	-			12	--	--
totaal olie C10 - C40	-			30	150	

Monstercode en monstertraject

¹ 12487038-004 09-1 09 (0-50)

² 12614585-001 MM05 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2017 - 16:50)

Projectcode	17078	17078
Projectnaam	Oude Steeg 16 Zevenaar	Oude Steeg 16 Zevenaar
Monsteromschrijving	02-2	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73.9	73.9		90.5	90.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	43	43		3.7	3.7	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg			-	<20	44.7	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.218	<=AW	<0.2	0.235	<=AW
kobalt	mg/kg			-	4.5	13.3	<=AW
koper	mg/kg			-	13	25.4	<=AW
kwik	mg/kg			-	<0.05	0.0489	<=AW
lood	mg/kg			-	<10	10.7	<=AW
molybdeen	mg/kg			-	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg			-	9.9	25.3	<=AW
zink	mg/kg			-	45	98.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg			-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg			-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg			-	0.04	0.04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-	0.174	0.174	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg			-	2.7	13.5	-
PCB 52	ug/kg			-	46	230	-
PCB 101	ug/kg			-	80	400	-
PCB 118	ug/kg			-	67	335	-
PCB 138	ug/kg			-	51	255	-
PCB 153	ug/kg			-	37	185	-
PCB 180	ug/kg			-	8.6	43	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-	292.3	1460	NT>I
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg			-	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg			-	10	50	--
fractie C22-C30	mg/kg			-	20	100	--
fractie C30-C40	mg/kg			-	16	80	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-	50	250	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12481556-001	02-2 02 (50-100)
12481556-002	MM01 01 (40-80) 03 (30-50) 08 (0-30) 09 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2017 - 16:50)

Projectcode	17078	17078
Projectnaam	Oude Steeg 16 Zevenaar	Oude Steeg 16 Zevenaar
Monsteromschrijving	MM02	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	78.2	78.2		87.5	87.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	31	31		1.7	1.7	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	160	134	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	0.27	0.315	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	11	9.27	<=AW	2.9	10.2	<=AW
koper	mg/kg	16	16.4	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0341	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	21	21.3	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	32	27.3	<=AW	5.9	17.2	<=AW
zink	mg/kg	86	81.9	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	6	30	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13	--	10	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13	--	40	200	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW	60	300	IN
GLYCOLEN							
methylglycol	mg/kg			-	<5	17.5	--
dimethylglycol				-	<5		-
ethylglycol	mg/kg			-	<5	17.5	--
diethylglycol	mg/kg			-	<5	17.5	--
isopropylglycol				-	<5		-
butylglycol	mg/kg			-	<5	17.5	--
ethyleenglycol	mg/kg			-	<5	17.5	--NT

Monstercode	Monsteromschrijving
12481556-003	MM02 01 (80-130) 03 (50-70) 08 (30-50) 10 (50-100)
12481556-004	MM03 04 (10-30) 05 (40-90) 06 (10-30) 07 (10-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2017 - 16:50)

Projectcode	17078	17078
Projectnaam	Oude Steeg 16 Zevenaar	Oude Steeg 16 Zevenaar
Monsteromschrijving	MM04	01-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	76.4	76.4		83.9	83.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	38	38		1.6	1.6	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	170	120	--			-
cadmium	mg/kg	0.73	0.788	WO			-
kobalt	mg/kg	14	9.97	<=AW			-
koper	mg/kg	20	18.2	<=AW			-
kwik	mg/kg	0.10	0.0904	<=AW			-
lood	mg/kg	32	29.9	<=AW			-
molybdeen	mg/kg	0.62	0.62	<=AW			-
nikkel	mg/kg	38	27.7	<=AW			-
zink	mg/kg	120	99.8	<=AW			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-			-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-			-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-			-
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-			-
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-			-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.04	-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--			-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--			-
fractie C22-C30	mg/kg	5	17.2	--			-
fractie C30-C40	mg/kg	6	20.7	--			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW			-
GLYCOLEN							
methylglycol	mg/kg	<5	12.1	--			-
dimethylglycol		<5		-			-
ethylglycol	mg/kg	<5	12.1	--			-
diethylglycol	mg/kg	<5	12.1	--			-
isopropylglycol		<5		-			-
butylglycol	mg/kg	<5	12.1	--			-
ethyleenglycol	mg/kg	<5	12.1	---NT			-

Monstercode	Monsteromschrijving
12481556-005	MM04 04 (30-70) 06 (30-60) 07 (30-60)
12487038-001	01-1 01 (40-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2017 - 16:50)

Projectcode	17078	17078
Projectnaam	Oude Steeg 16 Zevenaar	Oude Steeg 16 Zevenaar
Monsteromschrijving	03-1	08-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	86.3	86.3		86.0	86	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		0.7	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		1.7	1.7	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12487038-002	03-1 03 (30-50)
12487038-003	08-1 08 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 26-09-2017 - 16:50)

Projectcode	17078	17078
Projectnaam	Oude Steeg 16 Zevenaar	Oude Steeg 16 Zevenaar
Monsteromschrijving	09-1	MM05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	94.9	94.9		79.1	79.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		0.9	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS 1.8		1.8		55	55	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg			-	200	102	--
cadmium	mg/kg			-	0.24	0.228	<=AW
kobalt	mg/kg			-	11	5.69	<=AW
koper	mg/kg			-	16	11.7	<=AW
kwik	mg/kg			-	0.22	0.17	WO
lood	mg/kg			-	21	16.7	<=AW
molybdeen	mg/kg			-	0.71	0.71	<=AW
nikkel	mg/kg			-	34	18.3	<=AW
zink	mg/kg			-	90	57.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg			-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg			-	0.04	0.04	-
antraceen	mg/kg			-	0.01	0.01	-
fluoranteen	mg/kg			-	0.05	0.05	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-	0.194	0.194	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	13	65	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	24	120	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	22	110	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	15	75	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	12	60	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	2.8	14	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	89.5	448	IN	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg			-	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg			-	8	40	--
fractie C22-C30	mg/kg			-	9	45	--
fractie C30-C40	mg/kg			-	12	60	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-	30	150	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12487038-004	09-1 09 (0-50)
12614585-001	MM05 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verslag van onderzoek naar
bodemverontreiniging in de
gemeente Zevenaar

projectnaam: Oude steeg 16 te Zevenaar
projectfase: oriënterend onderzoek
projectcode: GE/470/03/10
programma: 1989

4 EVALUATIE LOCATIE ZEVENAAR-1

4.1 Situering en bestemming

Het terrein is gelegen in een agrarisch gebied met extensieve woonbebouwing ten noorden van de snelweg A12 in de gemeente Zevenaar.

Voor zover bekend (persoonlijke mededeling gebruiker) vindt in de nabije toekomst geen wijziging van het gebruik van het autowrakken-terrein plaats.

4.2 Bodemopbouw

Uit de resultaten van het oriënterend onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de bodem bestaat uit een opgebrachte laag van circa 0,5 m met grind, puinresten en zeer kleiarm zand. De oorspronkelijke bovenlaag variërend van 0,5-1,5 m dik bestaat uit zware zavel tot lichte klei. Daaronder bevindt zich tot boordiepte matig kleiarm zand;
- het grondwater bevond zich eind oktober 1989 op ongeveer 1,80 m beneden maaiveld (m -mv).

4.3 Verontreinigingssituatie

In het inventariserend onderzoek bleek de toplaag matig verontreinigd met koper, lood, zink en diesel- en motorolie. Uit het oriënterend onderzoek blijkt dat de opgebrachte puinlaag overwegend matig verontreinigd is met koper, lood en zink. De onderliggende zandtussenlaag en kleilaag is, voorzover onderzocht, niet verontreinigd. Op het noordelijke terreingedeelte is het grondwater licht verontreinigd met aromaten, trichlooretheen en tetrachlooretheen.

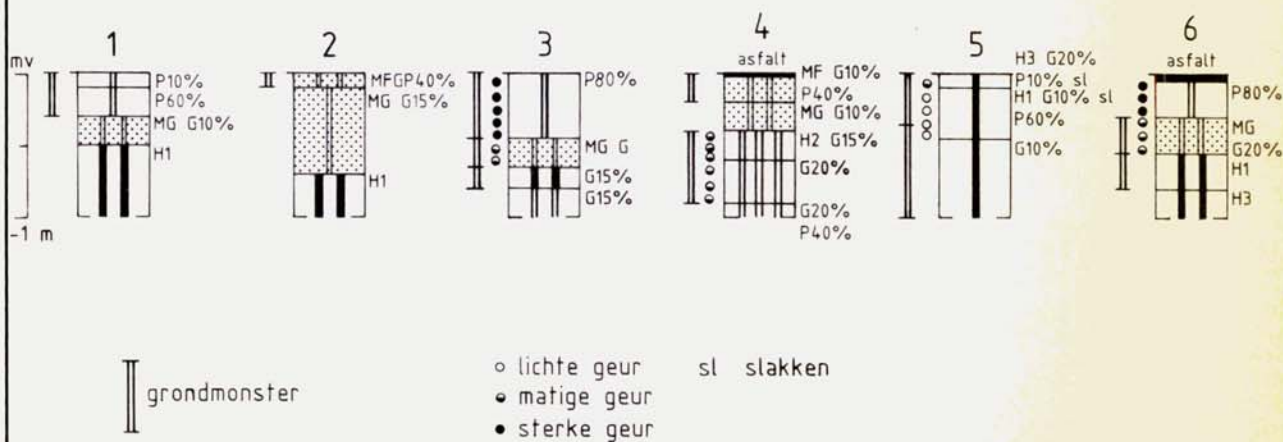
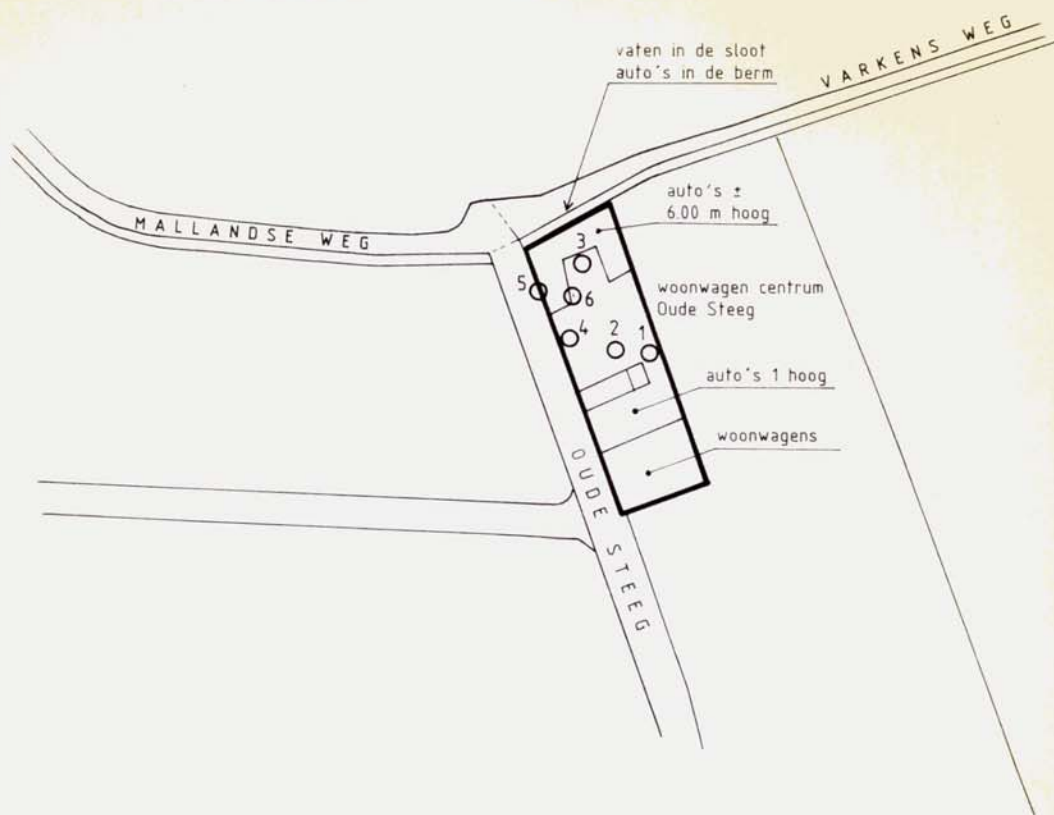
Op het zuidelijke terreingedeelte is, ter plaatse van de autowrakken-opslag, de toplaag licht verontreinigd met cadmium, koper en motorolie en matig verontreinigd met lood. In de oosthoek, langs de plantsoenstrook, is het grondwater zeer licht verontreinigd met tetrachlooretheen.

Het slib in de noordelijk gelegen sloot is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en zware olie.

4.4

Aanbeveling

Op basis van de huidige gegevens wordt aanbevolen, alvorens milieubeschermende voorzieningen worden aangebracht, een nader onderzoek uit te voeren naar de grondwaterverontreiniging.



Voor verklaring der boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

ORIËNTEREND ONDERZOEK
LOCATIE : ZEVENAAR-1

o.n. 85-7120-02 schaal 1:2500 1:50 bijlage 2



**Lokatie Autowrakkensloopterrein Oude Steeg,
Zevenaar (GE/470/03)**

NADER ONDERZOEK

Delft, 10 maart 1992

Poortweg 10
Postbus 5094, 2600 GB Delft
Telefoon 015-625299*, Telex 38002 bkh nl
Telefax 015-619326

ADVIESBUREAU

BONGAERTS, KUYPER EN HUISWAARD



Zware metalen

Zware metalen worden niet door de huid opgenomen. De aangetroffen metaalverontreiniging levert dus geen risico's op voor de volksgezondheid.

PAK's

PAK's worden alleen bij dermaal contact met puur produkt (teer, pek, creosootolie) opgenomen. In de op de lokatie aangetroffen vorm worden PAK's niet door de huid opgenomen. De PAK-verontreiniging levert derhalve geen risico's op voor de volksgezondheid.

Minerale olie

Minerale olie wordt alleen bij dermaal contact met puur produkt (smeerolie, brandstoffen) opgenomen. In de aangetroffen vorm wordt olie niet door de huid opgenomen. De aangetroffen olieverontreinigingen leveren dus geen risico's op voor de volksgezondheid.

Samenvattend kan worden gesteld, dat de aangetroffen verontreinigingen bij het huidige lokatiegebruik geen risico's opleveren voor de volksgezondheid. Hierbij wordt opgemerkt, dat bij een verandering van de bestemming van de lokatie mogelijk andere blootstellingsroutes worden geopend, waardoor dan wel risico's kunnen optreden.

Risico's voor het milieu

Olie is vrij mobiel in de bodem en kan in principe relatief gemakkelijk het grondwater bereiken en zich vervolgens in opgeloste vorm met het grondwater in het milieu verspreiden. In het oriënterend onderzoek is geen olie in het grondwater aangetroffen, zodat wordt aangenomen dat momenteel geen verspreiding van olie in het milieu optreedt.

Zware metalen en, in mindere mate, PAK's kunnen in principe met het infiltrerend neerslagoverschot uitlogen naar het grondwater en zich vervolgens in opgeloste vorm met het grondwater in het milieu verspreiden. De uitgevoerde uitloogproeven wijzen uit, dat het grondwater hierbij licht tot matig verontreinigd kan raken met zware metalen. In het oriënterend onderzoek zijn in het grondwater geen zware metalen aangetroffen, zodat wordt geconcludeerd, dat in de huidige situatie geen verspreiding naar het grondwater optreedt.

De aangetroffen plaatselijke matige aromatenverontreiniging in het grondwater blijkt zeer klein van omvang te zijn en levert naar verwachting geen risico's op voor het milieu.

Samenvattend kan gesteld worden, dat de aangetroffen verontreinigingen zich niet aantoonbaar in het milieu hebben verspreid. Derhalve worden geen risico's voor het milieu verwacht.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1. Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Zevenaar is door Adviesbureau BKH een nader onderzoek uitgevoerd op de lokatie Oude Steeg te Zevenaar. Aanleidingen voor het nader onderzoek zijn de in eerder onderzoek aangetroffen bodemverontreiniging en de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij een vloei-stofdichte vloer zal worden aangelegd. Doelstellingen van het nader onderzoek zijn het vaststellen van de omvang van de verontreinigingen en het vaststellen van de risico's voor mens en milieu.

Op de lokatie komt een dunne, kleiige deklaag voor op een zandig, watervoe-rend pakket van 13 meter dikte. Lokaal stroomt het grondwater in noordelijke richting met een geschatte snelheid van 24 m/jaar. Verontreinigingen verplaatsen zich langzamer.

De lokatie is sinds 1969 in gebruik voor de opslag en sloop van autowrakken. Tevens worden er lege vaten opgeslagen en verhandeld.

Het nader onderzoek heeft bestaan uit een veldonderzoek, laboratoriumonderzoek en een risico-evaluatie. De nadruk lag hierbij op verontreinigingen in de grond; hiernaast zijn ook het ondiepe grondwater en de sliblaag in de omringende sloten onderzocht.

Over vrijwel de gehele lokatie is zintuiglijk een laag puin met metaalresten, glas en rubber aangetroffen met een gemiddelde dikte van 30 cm. Plaatselijk zijn in de grond en in de waterbodem zintuiglijk smeerolie- en brandstofverontreinigingen waargenomen.

De grond is over vrijwel het gehele sloofterrein en ter plaatse van een brandplaats licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. Deze verontreiniging is beperkt tot de bovenste halve meter. Op 4 punten is de grond tot op maximaal circa 2,5 m-m.v. licht tot sterk verontreinigd met olie.

Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met vluchtige aromaten.

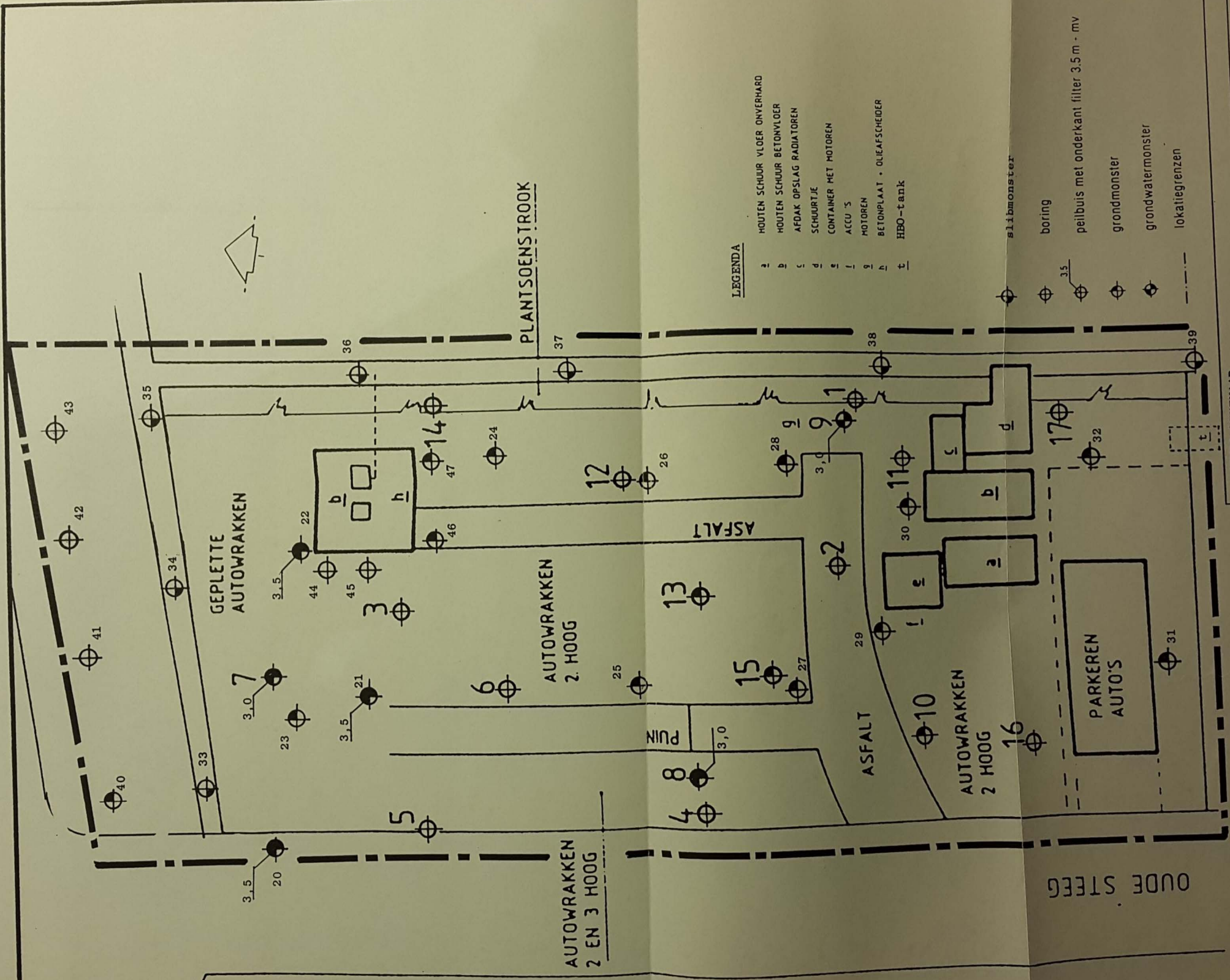
De waterbodem is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK's en minerale olie. Deze verontreinigingen manifesteren zich het sterkst nabij de opslagplaats voor geplette autowrakken, noordelijk op de lokatie.

De aangetroffen verontreinigingen leveren in de huidige situatie geen risico's op voor de volksgezondheid of voor het milieu.

7.2. Aanbevelingen

Volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM komt de lokatie in aanmerking voor een grondsanering. Aanbevolen wordt om in overleg met de provinciale overheid een beperkt saneringsonderzoek in te stellen naar de optimale wijze van saneren.

Het verdient aanbeveling, om een eventuele sanering te combineren met de voorgenomen herinrichting van de lokatie. Alvorens een vloeistofdichte vloer wordt aangelegd, dient de grondsanering te zijn afgerond.



LEGENDA

- a HOUTEN SCHUUR VLOER ONVERHARD
- b HOUTEN SCHUUR BETONVLOER
- c AFDAK OPSLAG RADIATOREN
- d SCHUURTJE
- e CONTAINER MET MOTOREN
- f ACCU 'S
- g MOTOREN
- h BETONPLAAT - OLEAFSCHEIDER
- t HBO-tank

slibmonster

boring

peilbuis met onderkant filter 3.5 m - mv

grondmonster

grondwatermonster

lokatiegrenzen

GEMEENTE ZEVENAAR



Woonwagenlokatie Oude Steeg, Zevenaar

SANERINGSVERSLAG

Delft, 24 december 1992

Postbus 5094, 2600 GB Delft
Telefoon 015-625299*
Telefax 015-619326
Bezoekadres: Poortweg 10 Delft

 **bkh adviesbureau**
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

5.2. Monsternamen en analyses

Na het bereiken van de saneringsgrenzen op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn controlemonsters van de putwand en de putbodem genomen. Uit de putbodem is een mengmonster (Pb I) samengesteld uit 10 deelmonsters. De monsterdiepte bedroeg 20 cm.

De putwand is verdeeld in twee putwandeenheden, te weten: Noord-west en Zuid-oost. Per putwandeenschap is één monster uit 10 deelmonsters samengesteld. Het monstertraject bedroeg 20 cm. Voorts is een mengmonster samengesteld van het in depot gezette zintuiglijk niet verontreinigde zand. Dit mengmonster is uit een tiental deelmonsters samengesteld. De situering van de putbodemeenheid en putwandeenheden is weergegeven in bijlage 3.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie GC. De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Bergschot Centrum voor Onderzoek (BCO) te Breda. Voorts is het zintuiglijk zeer licht verontreinigde mengmonster, afkomstig uit putwand noord-west ter verifiëring geanalyseerd op minerale olie (IR). Voor de analysemethoden en detectiegrenzen wordt verwezen naar bijlage 7.

5.3. Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmonsters geen verhoging ten opzichte van de A-waarde voor de standaardbodem is opgetreden. Het mengmonster uit de noord-westwand van de ontgraving had het hoogste gehalte minerale olie. Uit het gas-chromatogram bleek een zeer lichte verhoging, die onder de A-waarde voor de standaardbodem bleef. Na analyse op minerale olie (IR) bleek het gehalte minerale olie 20 mg/kg d.s. te bedragen.

Zie bijlage 8 voor de toetsingstabel van de Leidraad Bodemsanering (december 1991).

5.4. Isolatie

Na de ontgraving bestond de indruk dat de verontreiniging zich tot onder de woonwagens kon uitstrekken. In overleg met de gemeente Zevenaar is besloten in afwachting van de analyseresultaten, niet verder te ontgraven en (tijdelijk) een isolatiefolie in de ontgraving aan te brengen, teneinde eventuele herbesmetting van niet verontreinigde aanvulgrond te voorkomen. Uit de analyseresultaten bleek dat de isolatie niet noodzakelijk was en is deze voorafgaand aan de aanvulling verwijderd. In bijlage 10 zijn 2 foto's opgenomen die tijdens en na de ontgraving zijn gemaakt.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De in de onderzoeken vastgestelde verontreinigingssituatie is door de saneringsoperatie afdoende aangepakt.

De verontreinigde grond is door middel van ontgraving verwijderd. De ontstane grondstromen zijn gecontroleerd afgevoerd, danwel hergebruikt, in het geval van het niet verontreinigde zand.

In totaal is 59,88 ton verontreinigde grond afgevoerd naar de reinigingsinstallatie van Broerius B.V. te Voorthuizen. Voorts is 34,04 ton gebroken asfalt in depot gebracht ten behoeve van hergebruik bij herinrichting van de locatie. Er is ca 35 m³ zand van de locatie gebruikt in de aanvulling, aangevuld met 44 m³ zand afkomstig van de zandput Zagrikon te Lathum.

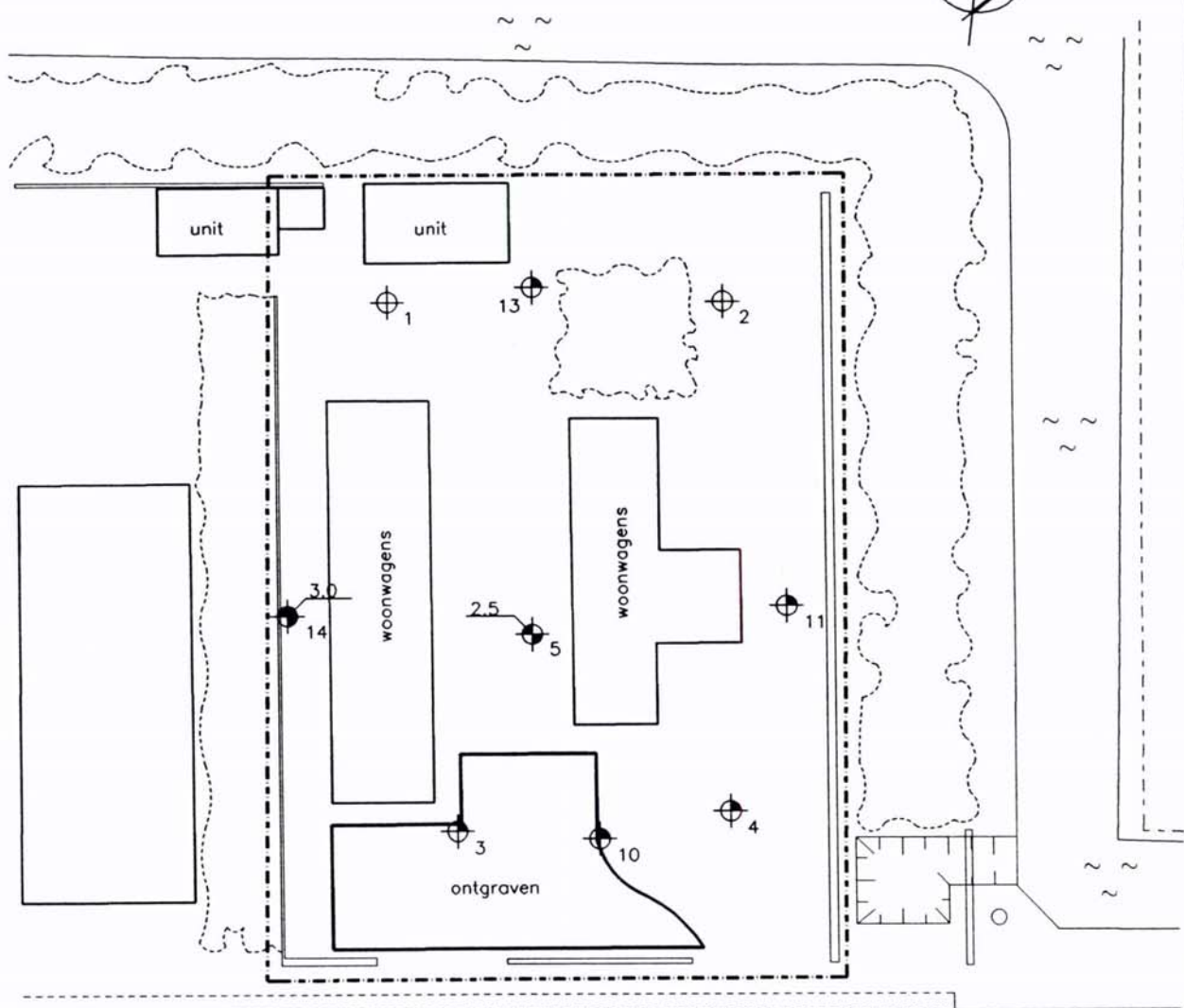
Een zeer lichte restverontreiniging strekt zich mogelijk nog in noordwestelijke richting uit tot onder de op de locatie aanwezige woonwagens.

Deze restverontreiniging met een gehalte beneden A-waarde heeft niet te worden verwijderd.

Het gaat om gehalten die ruim onder de A-waarde voor de standaardbodem (50 mg/kg d.s.) liggen. Gezien de grondsoort (zware klei), de zeer lage gehalten en de inrichting ter plaatse (verhard terrein) is er geen enkel risico meer voor volksgezondheid en milieu.

Geconcludeerd kan worden dat de saneringsoperatie op de locatie op verantwoorde wijze is uitgevoerd en een milieuhygiënisch verantwoorde eindsituatie voor het gesaneerde gebied heeft opgeleverd.

BKH Adviesbureau



OUDE STEEG

LEGENDA

- boring
- peilbuis met onderkant filter 3.5 m- m.v.
- grondmonster
- grondwatermonster
- lokatiegrens
- beplanting

CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

GEMEENTE ZEVENAAR
SANERINGSVERSLAG WOONWAGENLOKATIE
OVERZICHTSTEKENING ONTGRAVING

PROJECT : BA 229051

BESTEK :

SCHAAL : 1:250

GET. : T.B.

d.d. 22-12-92

 **bkh adviesbureau**
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Postbus 5094, 2600 GB Delft
Telefoon 015-625299
Telefax 015-619326
Bezoekadres: Poortweg 10 Delft

TEKENING:

BIJLAGE: 2

0/2 1995

Rapport

Nulsituatie-onderzoek
aan de
Oude Steeg 16 te Zevenaar

Projectnaam: Zevenaar Oude Steeg 16
Coördinaten: 202325\442300

Opdrachtgever: A.A. Gräfe
Oude Steeg 16
6903 PB Zevenaar

Onderzoeksinstelling: Broekhuis Milieukundig Adviesbureau
Vestiging: Barneveld
Projectnummer: 5.1.392.94
Datum: februari 1995

6

Conclusie

Uit de resultaten van het verrichte Nulsituatie-onderzoek blijkt dat het grondwater stroomafwaarts van de noordelijke terreingrens (= sloot) licht verontreinigd is met enkele aromatische oplosmiddelen, minerale olie en het zware metaal zink. Eveneens is een verontreiniging met antimoon in het grondwater aangetoond.



kantooradres : Einsteinweg 13
6662 PW Elst
telefoon : 0481-365340
telefax : 0481-372296
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

Rapportage**MILIEUKUNDIG NULSITUATIE BODEMONDERZOEK
OP HET TERREIN AAN DE
OUD STEEG 16 TE ZEVENAAR**

projectnummer: 06-04-0042

Opdrachtgever : Autosloperij Gräfe
T.a.v. de heer A.A. Gräfe
Oude Steeg 16
6903 PB Zevenaar

Opgesteld door : ing. N.B.J. Lurvink / ing. J.C. den Hartog

Gecontroleerd door : ir. P.J. van Leeuwe

VERSIE	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGING	PARAAF PROJECTLEIDER
1	23 maart 2006	concept	
2	21 december 2006	2 ^e concept Verwerking opmerkingen provincie Gelderland	

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het terrein aan de Oude Steeg 16 te Zevenaar heeft UDM midden B.V. in opdracht van autosloperij A.A. Gräfe een milieukundig nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aanvraag van een (revisie)vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer (Wm). Het onderzoek is bedoeld om de toestand van de bodem ter plaatse van de Wm-plichtige activiteiten vast te stellen ten tijde van de afgifte van een (revisie)vergunning. Zodoende kan bij herhalingsonderzoek in de toekomst worden vastgesteld of de Wm-plichtige activiteit aanleiding heeft gegeven tot additionele bodemverontreiniging.

Vanwege het reeds lange gebruik van de locatie als autosloperij kan het hele terrein als verdacht worden beschouwd voor een diffuse, verontreiniging met olie en zware metalen, heterogeen op schaal van monsterneming (VED-HE).

Tevens zijn enkele puntbronnen te onderscheiden, welke beschouwd worden als verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie, zware metalen, PAK en glycolen, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern:

- betonplaat t.b.v. sloop van autowrakken (circa 100 m²);
- opslag onbewerkte wrakken met opvangput (circa 300 m²);
- accucontainer (circa 10 m²);
- olie-/vetafscheider (circa 10 m²);
- opslag vloeistoffen (circa 40 m²);
- werkplaats (circa 80 m²).

Op een deel van het terrein is een puinverharding van circa 0,5 meter dikte aanwezig is. Plaatselijk is de bovengrond matig tot sterk baksteenhoudend. Ter plaatse van boring B15 (accucontainer en voormalige tank) is in de bovengrond een zwakke olie/water-reactie waargenomen.

Aangezien tijdens het veldwerk zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is waargenomen, is geen verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 verricht.

Conclusies

- In de puinhoudende bodem onder de werkplaats is het gehalte aan cadmium sterk verhoogd (> I-waarde). Ter plaatse van de werkplaats en de opslagloods is tevens het gehalte aan koper licht verhoogd (> S-waarde). De oorzaak van het sterk verhoogde cadmiumgehalte is voornamelijk onduidelijk.
- In de bovengrond onder de puinverharding rondom de werkplaats c.q. opslag van vloeistoffen en de bovengrond onder de puinverharding op het overige terrein is géén van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.
- In de zandige bovengrond onder de puinverharding rondom de betonplaat c.q. olie-/vetafscheider is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd (> S-waarde).
- In de kleilaag onder de puinverharding rondom de betonplaat is het gehalte aan nikkel licht verhoogd (> S-waarde).
- In de bovengrond rond de opslag van wrakken zijn de gehalten aan nikkel en zink licht verhoogd (> S-waarde).
- In de zwak puinhoudende, matig baksteenhoudende en zintuiglijk oliehoudende bovengrond ter plaatse van de accucontainer en de dieseltank zijn de gehalten cadmium, koper, nikkel, zink en PAK licht verhoogd (> S-waarde). De licht verhoogde gehalten kunnen mogelijk worden gerelateerd aan het puin in de bodem.

- In het grondwater ter plaatse van de werkplaats is de concentratie chroom licht verhoogd (> S-waarde).
- In het grondwater ter plaatse van de HBO-tank is de concentratie arseen licht verhoogd (> S-waarde). In het grondwater ter plaatse van de loods, de accucontainer en de dieseltank is géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.
- Ter plaatse van de betonplaat waar sloop van wrakken plaatsvindt c.q. olie-/vetafscheider is de concentratie aan benzeen sterk verhoogd (> I-waarde) en zijn de concentraties aan arseen, naftaleen en xylenen licht verhoogd (> S-waarde).

Vergelijking met voorgaand onderzoek

Het voorgaand onderzoek in de grond heeft zich vrijwel beperkt tot het oppervlak waar de wrakken zijn opgeslagen (tabel 7B). Met uitzondering van een licht verhoogde concentratie minerale olie ter plaatse van boring 10, zijn toentertijd geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. Bij het onderhavige onderzoek zijn enkele overschrijdingen van de streefwaarden voor zware metalen aangetoond. De concentraties zijn echter dermate laag dat op basis van de vergelijking niet kan worden geconcludeerd dat sprake is van een toename in verontreiniging ten opzichte van het voorgaand onderzoek.

Bij het voorgaand onderzoek zijn in het grondwater geen verontreinigingen van betekenis gemeten (tabel 8B). Ook bij het onderhavige onderzoek zijn geen verontreinigingen in het grondwater gemeten. Dit met uitzondering van een licht tot matige verontreiniging met vluchtige aromaten ter plaatse van de betonplaat met olie-waterscheider. Omdat bij voorgaand onderzoek een mengmonster van diverse peilbuizen is onderzocht van het hele noordelijke terreindeel, is een goede vergelijking niet mogelijk. Daarom kan op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten niet worden geconcludeerd dat sprake is van een additionele verontreiniging.

Conform de Wet Bodembescherming dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd teneinde de ernst en omvang van de verontreiniging met benzeen in het grondwater ter plaatse van de betonplaat c.q. olie-/vetafscheider met name in noordelijke en noordwestelijke richting en de verontreiniging met cadmium in de bovengrond ter plaatse van de werkplaats vast te stellen.

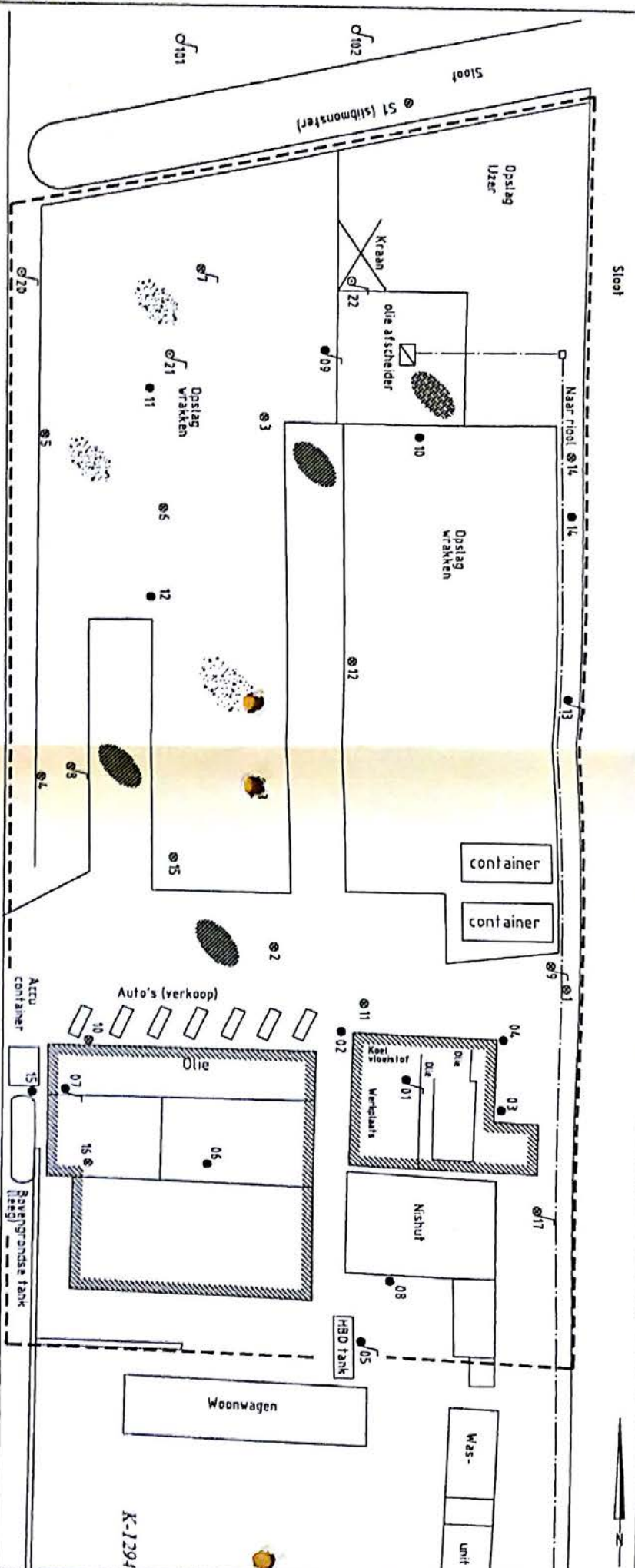
VERKLARING

- Onderzoeklocatie
 • Boring huidige onderzoek
 • Boring met peilbus huidige onderzoek
 • Boring oriënterend onderzoek, Grootmij nv, maart 1990.
 • Boring met peilbus oriënterend onderzoek, Grootmij nv, maart 1990
 • Boring met peilbus nader onderzoek, bijk adviesbureau, maart 1992
 • Boring met peilbus milieustrategie-onderzoek, Broekhuis adviesbureau, februari 1995
- Afvalverhanding
 ——— Betonverharding
 ——— Pijpverharding

K-1294

Beoordeling
 Sectie en perceelnummer

OUDE STEEG



UDM midden B.V.

Kantoor Elst
0481-355340Eerste weg 13
6562 PM Elst

Get. DIV

Datum: 22-12-2015

Get.

Datum:

SITUATIEKENNING MET BOORPUNTEN

NULSITUATIE BODEMONDERZOEK

OUDE STEEG TE ZEVENAAR

0m 25 5 15 25m
 Schaal: 1:250

Code: 05-21-0042
 Bl. : 2



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

PROTOCOL 2001 BORINGEN

PRNR. KLANT:

17078

PRNR. PVB

17-0089

Opdrachtgever

Rouwmaat Groep

projectleider

Jeroen Nijenhuis

Locatie

Oude Steeg 16a te Zevenaar

telefoonnummer

0544-474040

Onderdeel

Ja

Nee

Toelichting

Maken foto's

☒

☐

Puin in bodem verwacht

☒

☐

Gebruik ramguts

☒

☐

Beton-/asfaltboringen

☒

☐

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

I.O.M. W. Eggink (PCL) 2 asfaltboringen meegenomen

Boormethode

Ongeroerde monsternamen

☐

Ja,

☐

steekbus

☒

Nee

☐

anders

Waterpassen

☐

Ja,

☐

t.o.v. NAP

☒

Nee

☐

t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen

Deellocatie

Aantal

Diepte

Monsternamen

Opmerkingen / Toelichting

boringen

(m -mv)

NEN

Anders

6

0,5

☒

☐

tot circa 0,5 m beneden de puinfundering

3

2

☒

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

Peilbuizen

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie

Aantal

Filtertraject

Materiaal

Afwerking

Opmerking

peilbuizen

(m -mv)

HDPE

PVC

Geen

Str.Pt

St.Kkr

1

NEN

☐

☒

☐

☒

☐

punaise

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

Naam Laboratorium: Alcontrol

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode:

0

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever:

Projectleider

Naam

Paraaf

Datum

Veldwerker (ervaren)

J. van Oosteren

[Signature]

21-02-17

Afwijkingen t.o.v.
BRL2000 ?

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-17078

Project Bodemonderzoek Oude Steeg 16a Zevenaar

Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker

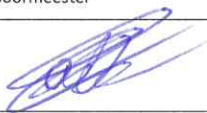


Datum: 04-02-16
Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer		MT-17078	
projectnaam		Oude Steeg 16 Zevenaar	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	A. Ellmann	07-09-2017
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	A. Ellmann	15-09-2017
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:		grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.			



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem