

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740
Wilhelminalaan 59 en Emmalaan 33
te Heerde

Datum: 14 juli 2016

Adviesbureau: De Klinker Milieu
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: 216085WH11-3

Opdrachtgever: bu/RO-Betuwe

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Vloedgraven		W. Wilbrink	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	Huidige en toekomstige situatie	3
2.2	Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken.....	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3.1	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	4
2.3.2	Locatiegegevens.....	5
2.4	Hypothese.....	5
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Onderzoeksopzet.....	6
3.2	Veldonderzoek.....	6
3.3	Chemisch onderzoek.....	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
4.1	Globale bodemopbouw	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Veldmetingen.....	8
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest	8
4.5	Toetsingskader.....	8
4.5.1	Wet bodembescherming	9
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit	9
4.6	Analyseresultaten grond.....	10
4.7	Toetsing hypothese.....	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1	Conclusies	12
5.2	Algemeen.....	12

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
 Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
 Bijlage 3: Analyseresultaten
 Bijlage 4: Toetsingstabellen
 Bijlage 5: Situering monsterpunten
 Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
 Bijlage 7: Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van bu/RO-Betuwe is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locaties Wilhelminalaan 59 en Emmalaan 33 te Heerde. Het perceel is kadastraal bekend als:

- gemeente Heerde;
- sectie K;
- perceelsnummers 7107, 7364 en 7365.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 7.000 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de bestemmingsplanwijziging. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Dinoloket (TNO);
- Gemeente Heerde (mevrouw J. Peetoom, mail van 16 juni 2016);
- Themakaartens provincie Gelderland (Atlas Gelderland) (zie bijlage 7);
- Topografische kaart;
- Kadaster;
- Klic-melding.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

2.1 *Huidige en toekomstige situatie*

Onderzoekslocatie:	Wilhelminalaan 59 en Emmalaan 33 te Heerde
Kadastrale omschrijving	Onderwijs, erf en tuin
Kadastrale gemeente:	Heerde
Sectie:	K
Nummer:	7107, 7364 en 7365
X-coördinaat:	199.614
Y-coördinaat:	489.614

De onderzoekslocatie ligt in het noordelijk deel van Heerde. De omgeving wordt gekenmerkt door woningbouw. De locatie betreft twee voormalige scholen. De locatie is grotendeels verhard met tegels.

De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een Klic-melding uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kabels en leidingen aanwezig:

- laagspanning
- water
- gas;
- telefoon;
- datatransport.

2.2 *Historische informatie en voorgaande bodemonderzoeken*

De gemeente Heerde beschikt niet over gemeentelijke bodeminformatie op grond waarvan redelijkerwijs verondersteld zou kunnen worden dat de bodem op het perceel Emmalaan 33 in Heerde verontreinigd is.

Op het perceel Wilhelminalaan 59 was een ondergrondse tank voor huisbrandolie in gebruik. De tank had een inhoud van 3.000 liter. Deze is in 1991 leeggezogen, schoongespoeld en afgevuld met schoon zand. Tijdens werkzaamheden is geen verontreiniging geconstateerd.

Nabij deze locatie was voorheen vachtenindustrie gevestigd. Uit een schrijven van de gemeente Heerde (26 oktober 1993, 05782-9432) blijkt dat in de bodem kolenresten en baksteengruis is waargenomen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond.

Langs de voormalige spoorbaan/station zijn 4 bodemonderzoeken uitgevoerd:

- indicatief onderzoek, uitgevoerd door Tauw (01-11-1989, doc.nr. 3113736). In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen van minerale olie en PAK aangetroffen.
- nader onderzoek uitgevoerd door Tauw (01-08-1991, doc.nr. 3145409). In de bovengrond is een sterke verontreiniging met PAK en een lichte verontreiniging van minerale olie aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie.
- saneringsonderzoek uitgevoerd door Tauw (01-10-1991, doc.nr. 3185478). Het betreft een risicobeoordelingen van de locaties op het spoorbaantracé: saneringsmaatregelen zijn gewenst voor locaties brandstoffenhandel, station (Heerde), garage, en de Klok. Voor overige locaties binnen en buiten bebouwde kom zijn geen maatregelen noodzakelijk.
- saneringsplan (Tauw (01-06-1994, doc.nr. R3336026.L03/ATH). Het saneringsplan betreft het verwijderen van hotspots, ter plaatse van de deellocaties voormalig station Heerde (PAK tot 1 m-mv), De Klok (minerale olie en PAK in het bodemtraject van 0,5 tot 2,0 m-mv) en rest binnen bebouwde kom (licht verontreinigd met PAK). De sanering wordt door middel van ontgraving uitgevoerd waarbij bemaling noodzakelijk is.

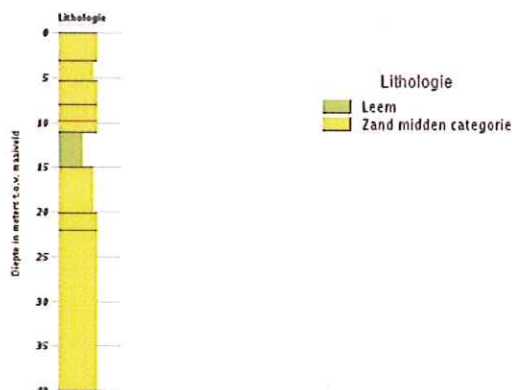
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In deze paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

2.3.1 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B27B0091 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



De regionale grondwaterstromingsrichting is oostelijk gericht.

2.3.2 Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Op de onderzoekslocatie is een ondergrondse tank aanwezig. Deze is in het verleden gereinigd en afgevuld met zand. Hierbij is geen bodemverontreiniging geconstateerd. In de omgeving van de onderzoekslocatie worden wel verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie in de bodem aangetroffen. Echter voor de onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen gevonden duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen.

Daarom is voor de onderzoekslocatie is de hypothese “onverdachte locatie” gehanteerd. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt én bij het niet aantreffen van verontreiniging, voldoende intensief voor het afgeven van een “verklaring van geen bezwaar” ten behoeve van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) en bestemmingsplanwijziging.

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 7.000 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1 worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor onverdachte, niet lijnvormige locaties.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Gehele locatie	12 boringen tot 0,5 m-mv 3 boring tot 2,0 m-mv	1	2x standaard pakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 2x standaard pakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv)	1x standaard pakket grondwater

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
12 boringen tot 0,5 m-mv (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16) 3 boring tot 2,0 m-mv (1, 7, 14)	1 peilbuis (PB13, filterstelling 3,1-4,1m-mv)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 juni 2016 (boorwerkzaamheden) en 13 juni 2016 (monsterneming grondwater) door de heer W. Lichtenberg. Zowel De Klinker Milieu als de heer Lichtenberg is erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
BG 1	G	2-1, 3-1, 6-1, 5-1, 10-2, 11-1, 13-1, 14-1	0,0 – 0,5	Standaard pakket grond
BG 2	G	1-2, 7-1, 8-1, 9-1, 16-1	0,0 – 0,5	Standaard pakket grond
OG 1	G	1-4, 7-4, 13-3, 13-4, 14-3, 14-4, 14-5	0,5 – 2,0	Standaard pakket grond
OG 2	G	1-3, 7-2, 7-3	0,5 – 1,5	Standaard pakket grond
13-1-1	W	13-1-1	3,1 – 4,1	Standaard pakket grondwater

G=grond

W=grondwater

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,0	Zand matig fijn zwak tot matig siltig,	Plaatselijk zwak humeus en/of zwak grindig
1,0 – 1,5	Zand, matig fijn, matig siltig	-
1,5 – 2,5	Zand, zeer grond, zwak siltig, zwak tot matig grindig	-
2,5 – 4,1	Zand, matig grof, matig siltig	-

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
1	0,2 – 1,0	Sporen puin
7	0,0 – 1,5	Sporen puin
8	0,04 – 0,5	Sporen puin
9	0,04 – 0,5	Sporen puin
16	0,0 – 0,5	Sporen puin

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
13	06-06-2016	13-06-16	3,1 – 4,1	2,60	5,89	140	9,6

De zuurgraad van het grondwater is aan de lage kant. Een oorzaak hiervoor is niet bekend. Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)

en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden.

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen. Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

						Bodemkwaliteitsklasse
	Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=				Achtergrondwaarde
	Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=				Wonen
	Kleiner dan maximale waarde industrie	=				Industrie
(a)	De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.					
	X	2	7	16	27	37
	Y	1	2	3	4	5
(b)	De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.					
	X	7	16	27	37	
	Y	2	3	4	5	

4.6 Analyseresultaten grond

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
BG 1 (0,0 – 0,5)	+	PAK	Achtergrondwaarde
BG 2 (0,0 – 0,50)	+	PCB, PAK	Wonen
OG 1 (0,5 – 2,0)	-		Achtergrondwaarde
OG 2 (0,5 – 1,5)	-		Achtergrondwaarde
Grondwater			
13-1-1 (3,1 – 4,1)	-		n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

Plaatselijk is in de grond puin aangetroffen. Van de puinhoudende bovengrond is het mengmonster BG 2 samengesteld, van de bovengrond zonder bijmengingen het mengmonster BG 1.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster BG 1 een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. In het mengmonsters BG 2 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en PAK aangetroffen.

In de ondergrondmengmonsters OG 1 en OG 2 zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde mate aangetoond.

In het grondwater zijn eveneens geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

4.7 Toetsing hypothese

Door de aangetroffen lichte verhoogde gehalten is de bovengrond dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van bu/RO-Betuwe is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locaties Wilhelminalaan 59 en Emmalaan 33 te Heerde.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de bestemmingsplanwijziging. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat plaatselijk sporen puin;
- in de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan PAK en/of PCB's aangetroffen;
- in de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- de hypothese dient verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

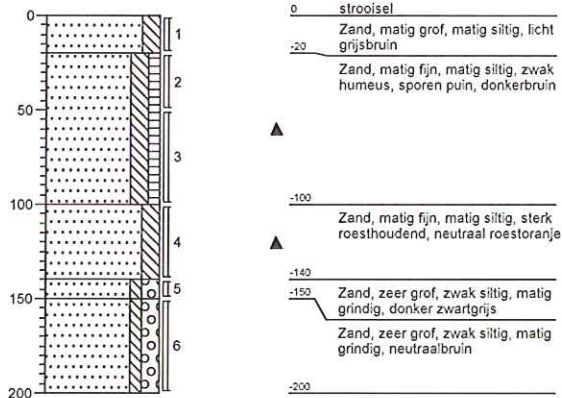
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

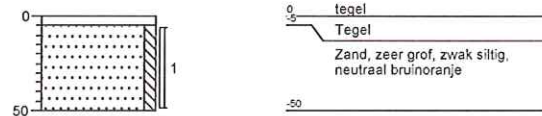


BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

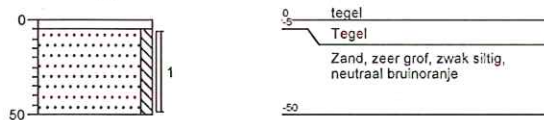
Boring: 1



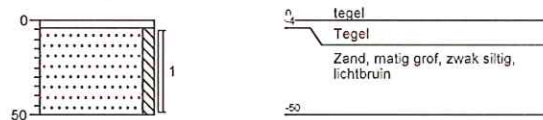
Boring: 2



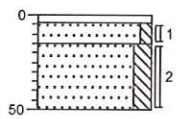
Boring: 3



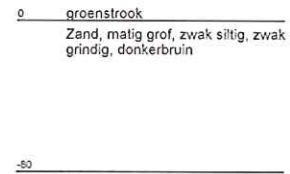
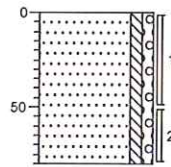
Boring: 4



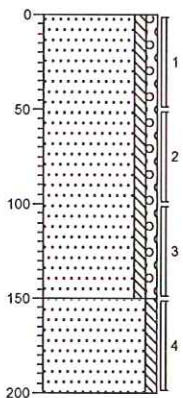
Boring: 5



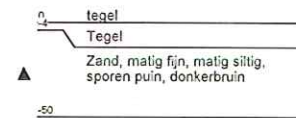
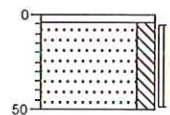
Boring: 6



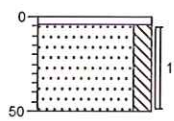
Boring: 7



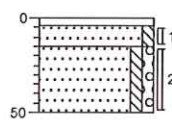
Boring: 8



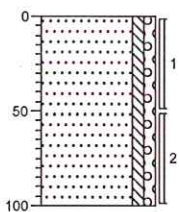
Boring: 9



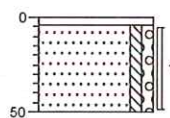
Boring: 10



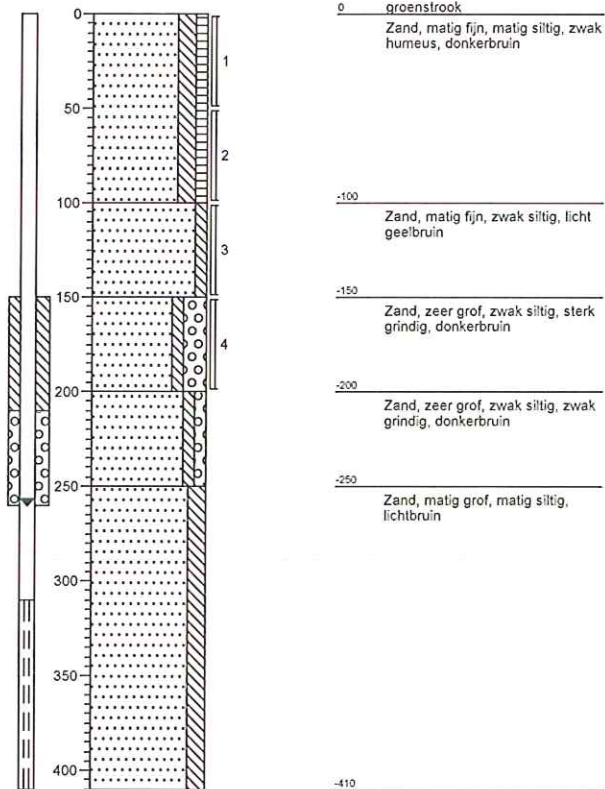
Boring: 11



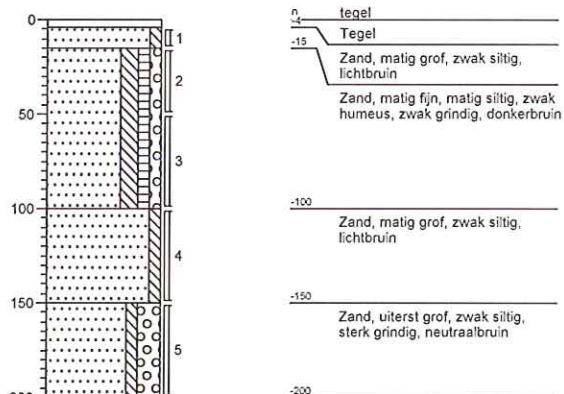
Boring: 12



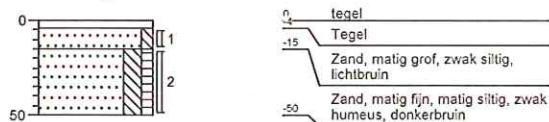
Boring: 13



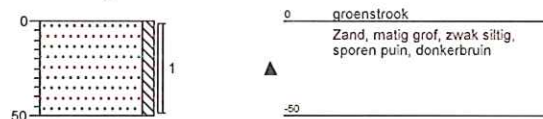
Boring: 14



Boring: 15

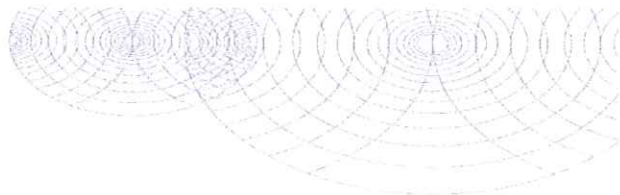


Boring: 16





BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Vloedgraven
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016065681/1
Uw project/verslagnummer	216085WH11
Uw projectnaam	Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jun-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

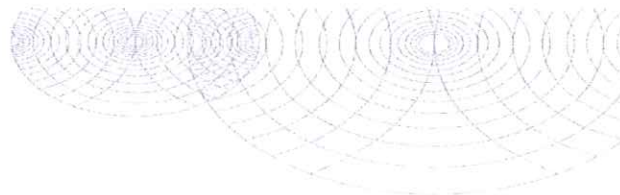
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	216085WH11	Certificaatnummer/Versie	2016065681/1
Uw projectnaam	Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde	Startdatum	07-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Jun-2016/14:05
Monsternemer	Lichtenberg	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.7	88.0	90.1	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	3.0	1.5	2.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	96.9	98.4	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	25	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32	<20	28
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	17	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	14	<5.0	8.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG01 10 (15-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (15-50) 2 (5-50) 3 (5-50) 5 (15-50) 6 (0-50)	06-Jun-2016	9058034
2	BG02 1 (20-50) 16 (0-50) 7 (0-50) 8 (4-50) 9 (4-50)	06-Jun-2016	9058035
3	OG01 1 (100-140) 13 (100-150) 13 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 7 (106-Jun-2016)	06-Jun-2016	9058036
4	OG02 1 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)	06-Jun-2016	9058037

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

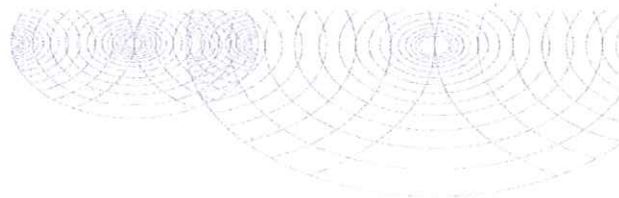
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Poribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	216085WH11	Certificaatnummer/Versie	2016065681/1
Uw projectnaam	Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde	Startdatum	07-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Jun-2016/14:05
Monsternemer	Lichtenberg	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0080	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	0.51	0.077	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.13	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.62	0.91	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.47	0.063	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.38	0.44	0.057	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.24	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.39	0.052	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.29	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.28	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	3.7	0.54	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG01 10 (15-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (15-50) 2 (5-50) 3 (5-50) 5 (15-50) 6 (0-50)	06-Jun-2016	9058034
2	BG02 1 (20-50) 16 (0-50) 7 (0-50) 8 (4-50) 9 (4-50)	06-Jun-2016	9058035
3	OG01 1 (100-140) 13 (100-150) 13 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 7 (100-150)	06-Jun-2016	9058036
4	OG02 1 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)	06-Jun-2016	9058037

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Poribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

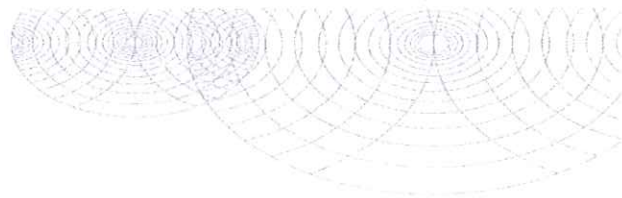
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Akkoord
Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016065681/1

Pagina 1/1

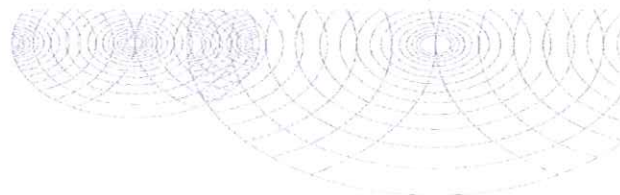
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9058034	11	1	0	50	0533038014	BG01 10 (15-50) 11 (0-50) 13 (0-
9058034	13	1	0	50	0533038020	
9058034	2	1	5	50	0533038472	
9058034	3	1	5	50	0533038471	
9058034	6	1	0	50	0533038466	
9058034	10	2	15	50	0533038019	
9058034	14	2	15	50	0533038286	
9058034	5	2	15	50	0533038468	
9058035	16	1	0	50	0533038016	BG02 1 (20-50) 16 (0-50) 7 (0-50
9058035	7	1	0	50	0533038462	
9058035	8	1	4	50	0533038283	
9058035	9	1	4	50	0532676954	
9058035	1	2	20	50	0533038460	
9058036	13	3	100	150	0533038021	OG01 1 (100-140) 13 (100-150) 1
9058036	14	3	50	100	0533038018	
9058036	1	4	100	140	0533038463	
9058036	13	4	150	200	0533038017	
9058036	14	4	100	150	0533038013	
9058036	7	4	150	200	0533038650	
9058036	14	5	150	200	0533038015	
9058037	7	2	50	100	0533038292	OG02 1 (50-100) 7 (50-100) 7 (10
9058037	1	3	50	100	0533038464	
9058037	7	3	100	150	0533038465	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016065681/1**

Pagina 1/1

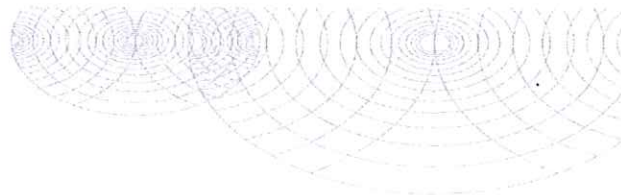
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MÉV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016065681/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

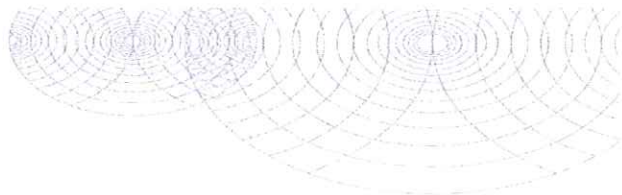
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

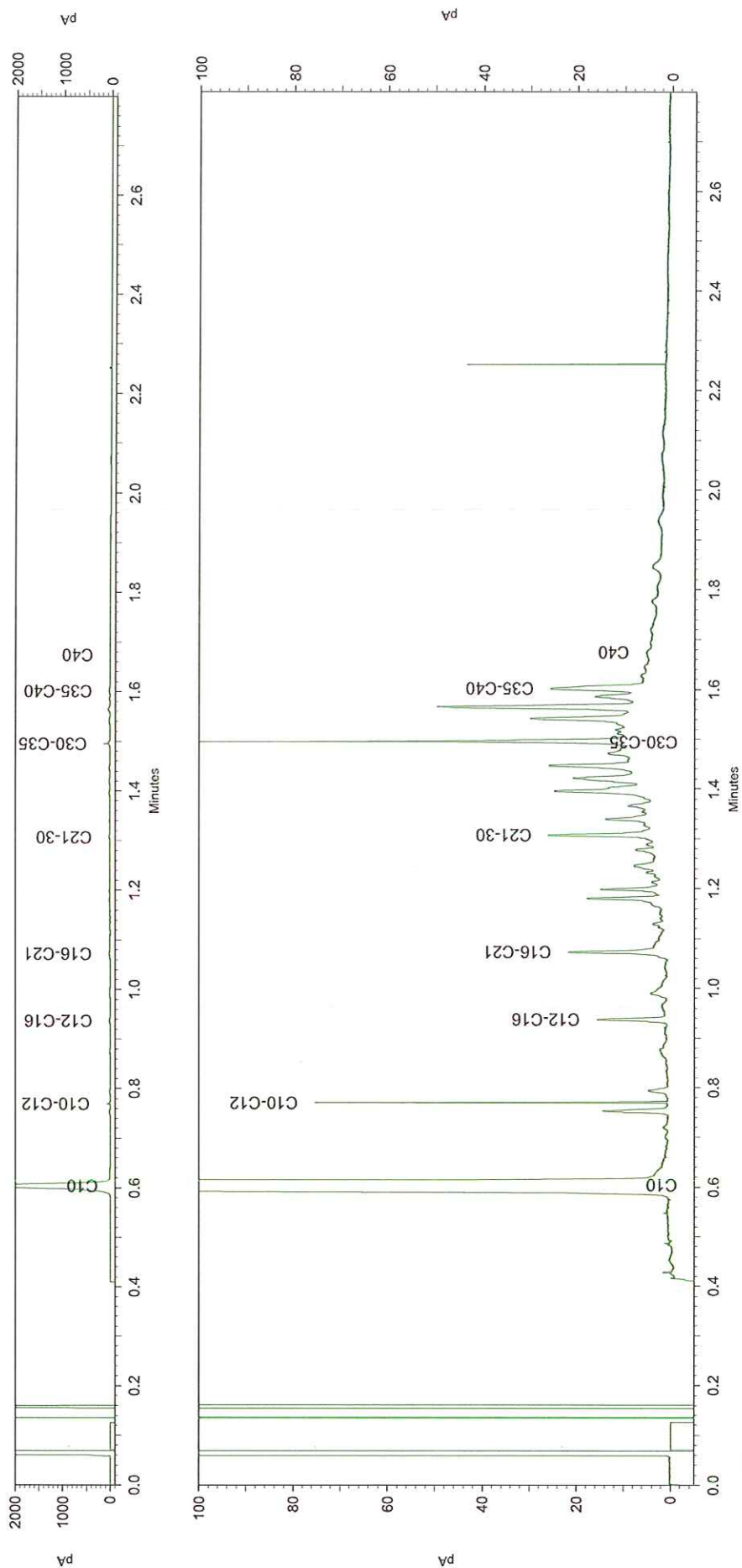
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9058035
 Certificate no.: 2016065681
 Sample description.: BG02 1 (20-50) 16 (0-50) 7 (0-50) 8 (4-50) 9 (4-50)



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Vloedgraven
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 16-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016068657/1
Uw project/verslagnummer	216085WH11
Uw projectnaam	Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jun-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 216085WH11
Uw projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016068657/1
Startdatum 13-Jun-2016
Rapportagedatum 16-Jun-2016/15:24
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Lichtenberg
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 13-1-1 13 (310-410)

Datum monstername

13-Jun-2016

Monster nr.

9067554

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 216085WH11
 Uw projectnaam Wilhelminalaan-Emmolaan Heerde
 Uw ordernummer

Monsternemer Lichtenberg
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016068657/1
 Startdatum 13-Jun-2016
 Rapportagedatum 16-Jun-2016/15:24
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 13-1-1 13 (310-410)

Datum monstername

13-Jun-2016

Monster nr.

9067554

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

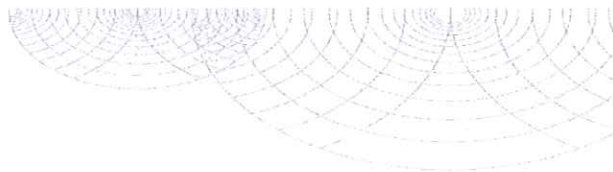
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

FZ

 TESTEN
 RvA L010





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016068657/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9067554	13	1	310	410	0800506923	13-1-1 13 (310-410)
9067554	13	2	310	410	0680170405	
9067554	13	3	310	410	0680170409	
9067554					0680170409	

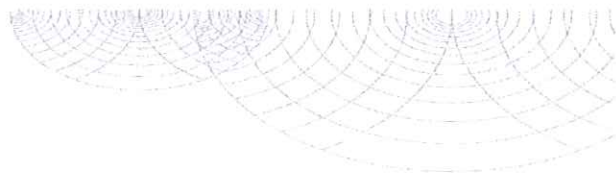
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016068657/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016068657/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016065681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,70					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,100					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,00	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,14	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,6200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,2700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,2700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8	2,745	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9058034 BG01 10 (15-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (15-50) 2 (5-50) 3 (5-50) 5 (15-50) 6 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Intervallwaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Verrekte Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monstername 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016065681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	155		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2304	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,40	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	0,0954	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	38,64	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	74,05	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	146,7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0063					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0060					
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0050					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,008	0,0266	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,5100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,9100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,4700					
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,4400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,695	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9058035 BG02 1 (20-50) 16 (0-50) 7 (0-50) 8 (4-50) 9 (4-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Verrekte Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016055681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,10					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,0770					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,0630					
Chryseen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,0520					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,54	0,5440	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9058036 OG01 1 (100-140) 13 (100-150) 13 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 7 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016055681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,2	87,20					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0500	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,90	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	65,44	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9058037 OG02 1 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rws.leefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monstername 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016065681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodentype correctie									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,7	90.70						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.216	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22.00	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.14	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116.7	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0033						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0233	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0.3600						
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0.6200						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0.3200						
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0.3800						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0.1600						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0.2700						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0.2100						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0.2700						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8	2.745	Wonen	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9058094 BG01 10 (15-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (15-50) 2 (5-50) 3 (5-50) 5 (15-50) 6 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW Kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rws.toefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monstername 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016065681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88	88						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3						
Gloei-rest	% (m/m) ds	96,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	155						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2304	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12.40	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	0.0954	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	38.64	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	74.05	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	146.7	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0.0063						
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0.0060						
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0.0050						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,008	0.0266	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0.5100						
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0.1300						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0.9100						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0.4700						
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0.4400						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0.2400						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0.3900						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0.2900						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0.2800						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3.695	Wonen	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9058035 EG02 1 (20-50) 16 (0-50) 7 (0-50) 8 (4-50) 9 (4-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW Kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 iW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/tbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landl

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monstername 06-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016065681
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 13-06-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodentype correctie									
Organische stof		1,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,10						
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) {factor 0,7}	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Fenantheen	mg/kg ds	0,077	0,0770						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,1200						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,0630						
Chryseen	mg/kg ds	0,057	0,0570						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,0520						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350						
PAK VROM (10) {factor 0,7}	mg/kg ds	0,54	0,5440	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9058035	OG01 1 (100-140) 13 (100-150) 13 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 7 (150-200)
Eindoordeel:	Altijd toepasbaar	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	Kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Verstele rapportagegrens	
IW	Interventiwaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer: 216085WH11
 Projectnaam: Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer:
 Datum monstername: 06-06-2016
 Monsternemer: Lichtenberg
 Certificaatnummer: 2016055681
 Startdatum: 07-06-2016
 Rapportagedatum: 13-06-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Els	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodentype correctie									
Organische stof		2,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,2	87,20						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.095	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0500	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.90	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	65,44	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0026						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0188	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9058037 OG02 1 (50-100) 7 (100-150)

Eindoordel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Els Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rws.leefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Grondwater

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 216085WH11
 Projectnaam Wilhelminalaan-Emmalaan Heerde
 Ordernummer
 Datum monstername 13-06-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016068657
 Startdatum 13-06-2016
 Rapportagedatum 16-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,6	3,600	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9067554	13-1-1 13 (310-410)
Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Verste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Diepe boring
- ♫ Peilbuis
- Onderzoekslocatie



Projectcode: 216085WH11

Projectnaam: Wilhelminalaan 59 Heerde

Schaal 1:1000 (A4-formaat)

Datum: juni 2016

Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Er wordt verwezen naar de voornorm NEN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: Wilhelminalaan 59 en Emmalaan 33 Heerde

Opdrachtgever: Bu/RO-Betuwe

Aanleiding bodemonderzoek: Herinrichting

Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar		X	
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		gemeente Heerde, mevrouw J. Peetoom
Bodemarchief	X		gemeente Heerde, mevrouw J. Peetoom
Historisch archief	X		gemeente Heerde, mevrouw J. Peetoom
Bouwarchief		X	
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Nee	
Ophooglaag	Nee	
Stort / slootdemping	Nee	
Verhardingen	Ja	tegels

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem ☐

BIJLAGE 7: HISTORISCHE INFORMATIE



**Gemeentelijke geluid-/
bodeminformatie**

Volgnummer:1619

1. Gegevens aanvrager

Naam De heer W. Vloedgraven
Namens bedrijf/instelling De Klinker Milieu
Adres Verlengde Ooyerhoekseweg 9
Postcode 7207 BJ
Woonplaats Zutphen
Telefoonnummer 06-20 60 42 02
E-mailadres wvloedgraven@deklinker.nl

2. Gevraagde informatie

Informatie met betrekking tot o Gemeentelijke geluidsniveaukaart
• Gemeentelijke bodeminformatie

Ten aanzien van de percelen

Adres Wilhelminalaan 59 en Emmalaan 33 in Heerde

3. Ondertekening

Datum aanvraag 14 juni 2016
Handtekening aanvrager per e-mail

Hoewel de gegevens met de meeste zorgvuldigheid tot stand zijn gekomen, is de gemeente niet aansprakelijk voor afwijkingen en/of onjuistheden in de verstrekte informatie.

Wijze van betaling: de kosten worden per kwartaal achteraf via een nota aan u in rekening gebracht.

Hieronder in te vullen door de gemeente

Gemeentelijke informatie:

De gemeente Heerde beschikt niet over gemeentelijke bodeminformatie op grond waarvan redelijkerwijs verondersteld zou kunnen worden dat de bodem op het perceel Emmalaan 33 in Heerde verontreinigd is.

Op het perceel Wilhelminalaan 59 in Heerde was een basisschool gevestigd. Op het perceel was een ondergrondse tank in gebruik. Deze is leeggezogen, schoongespoeld en afgevuld met schoon zand, zie bijlage.

Nabij deze locatie was voorheen vachtenindustrie gevestigd. In de bijlage van 26 oktober 1993, met kenmerk MV/2287, staan de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek.

Langs de voormalige spoorbaan/station zijn 4 bodemonderzoeken uitgevoerd:

Op 01-11-1989 een indicatief onderzoek, uitgevoerd door Tauw (doc.nr. 3113736). In de boven-/ondergrond zijn lichte verontreinigingen van Olie en Pak geconstateerd.

Op 01-08-1991 is er een nader onderzoek uitgevoerd door Tauw (doc.nr. 3145409). In de bovengrond zijn een ernstige verontreiniging van Pak en een lichte verontreiniging van Olie geconstateerd. In de ondergrond zijn een lichte verontreiniging van Olie en een lichte verontreiniging van Pak geconstateerd.

Op 01-10-1991 is er een saneringsonderzoek uitgevoerd door Tauw (doc.nr. 3185478). Het betreft een risicobeoordelingen van de locaties op het spoorbaantracé: saneringsmaatregelen zijn gewenst voor locaties "brandstoffenhandel, station (heerde), garage, en de Klok. Voor overige locaties binnen en buiten bebouwde kom zijn geen maatregelen noodzakelijk.

Op 01-06-1994 is er een saneringsplan uitgevoerd door Tauw (doc.nr. R3336026.L03/ATH).

Saneringsplan betreffende hotspots, ter plaatse van de deellocaties voormalig station Heerde (Pak tot 1 m-mv), De Klok (mo en Pak van 0,5 -2,0 m-mv) en rest binnen bebouwde kom (licht verontreinigd met Pak). sanering door middel van ontgraving, bemaling noodzakelijk.

Bovengenoemde bodemonderzoeken en het milieudossier zijn kosteloos in te zien op afspraak.

Informatie verstrekt	via e-mail
Verstrekt door	Jenny Peetoom
Datum	6 juni 2016
Legeskosten	€ 37,50 (2x kwartiertarief a €18,75)



Gemeente Heerde

Kopie verzonden aan:

Prov. Geld.

d.d. _____

Wapenveld ●

● Vorchten

Heerde ●

● Veessen

K O P I E
Bestemd voor

Archief

Zie bijlage

26 oktober 1993

sektor Grondgebied

Heerde
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk
doorkiesnummer
onderwerp

afd. MV/2287
05782-9432
resultaten bodemonderzoek.

Geachte Zie Bijlage,

In maart jl. is in opdracht van de provincie Gelderland een oriënterend onderzoek verricht naar de bodemkwaliteit in uw direkte woonomgeving. Aanleiding en aard van het onderzoek zijn omschreven in de brief die wij u op 18 februari jl. stuurden.

Onlangs hebben Gedeputeerde Staten van Gelderland ons het eindrapport met de onderzoeksresultaten toegezonden. Uit deze resultaten zijn de volgende konklusies getrokken:

- zintuiglijk zijn tijdens het onderzoek kolenresten en baksteengruis waargenomen;
- in de vaste bodem zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten chroom en zink aangetroffen;
- in het grondwater is een licht verhoogd gehalte chroom; aangetroffen.

Gezien de aard en de concentratie van de aangetroffen stoffen is de eindkonklusie van Gedeputeerde Staten dat er van een (dreigend) ernstig gevaar voor de volksgezondheid en het milieu geen sprake is. Verdere activiteiten in de zin van sanering of nader onderzoek worden dan ook niet noodzakelijk geacht. Wel wordt het afgeraden plaatselijk opgepompt grondwater te gebruiken als drinkwater of toe te passen voor het besproeien van konsumptiegewassen.

Eveneens wijzen Gedeputeerde Staten er op dat wanneer u eventueel grond van uw perceel wilt afvoeren, deze grond niet zonder meer kan worden hergebruikt. Voor informatie over de afvoer van grond van uw perceel, kunt u contact opnemen met de heer A. de Visser, tel. 085-598724 van de dienst Milieu en Water van de provincie Gelderland.



De hierboven aangegeven konklusies en aanbevelingen van Gedeputeerde Staten worden door ons kollege volledig onderschreven.

Op de afdeling Milieu en Veiligheid in het gemeentehuis kunt u op werkdagen tussen 09.00 uur en 12.30 uur de definitieve eindrapportage inzien.

Tot slot nog het volgende.

In onze eerder genoemde brief van 18 februari jl. spraken wij de verwachting uit dat de definitieve onderzoeksresultaten medio april 1993 bekend zouden zijn.

Met name door personeelwisseling is het voor de provincie niet mogelijk gebleken vóór september 1993 een formeel door Gedeputeerde Staten vastgestelde konklusiebrief te presenteren. Wij vragen uw begrip hiervoor.

Voor eventueel aanvullende informatie kunt u kontakt opnemen met de heer F. Berghuis, tel. 05782-9432.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Heerde,
secretaris, burgemeester,



Oil Recycling en Tank Care Service

een milieu activiteit van:

verkoopkantoor laura & vereniging b.v.
zoeterwoude, Industrieweg 64

korrespondentieadres:
postbus 97
2380 ab zoeterwoude
telefoon: 071 - 45 31 31
k.v.k: den haag 69029

depots:
dieren tel. 08330 - 1 91 10 □
maassluis tel. 01899 - 1 39 35 □

OPDRACHTGEVER:

Wilhelminaschool
Wilhelminalaan 11
8181 BA HEERDE.

BEVESTIGING GEREEDMELDING

Hiermede bevestigen wij dat wij, konform de door ons uitgebrachte offerte en de daartoe ontvangen opdracht, op het adres:

NAAM :

ADRES : als boven

3509

WOONPLAATS:

de onder A B C vermelde werkzaamheden hebben uitgevoerd, waarvoor wij u separaat een faktuur zullen doen toekomen.

OMSCHRIJVING WERKZAAMHEDEN

- A. Grondboringen (2 per ondergrondse tank) inklusief organoleptisch onderzoek
- B. Het leegzuigen en/of spoelen van 1 ondergrondse olie-opslagtank(s) vlg. afnamebevestiging nr.:
- C. Het volblazen met zand van ondergrondse olie-opslagtank(s)
 - tank(s) met een inhoud van ca. 3000 liter
 - tank(s) met een inhoud van ca. liter
 - tank(s) met een inhoud van ca. liter
- ~~D.~~ Het uitgraven en verwijderen van ondergrondse olie-opslagtank(s) alsmede het zo goed mogelijk herstellen van tuin, erf, en/of bestrating in de oude staat
 - tank(s) met een inhoud van ca. liter
 - tank(s) met een inhoud van ca. liter
 - tank(s) met een inhoud van ca. liter

~~E.~~ Diversen:

Opdrachtnummer (extern):

Datum: 5-7-91

OIL RECYCLING SERVICE-NEDERLAND

VOOR AKKOORD OPDRACHTGEVER:

VOOR KONTROLE:

verkoopkantoor laura & vereniging b.v.

maassluis, nijverheidstraat 6

korrespondentieadres:

postbus 3

3140 aa maassluis

telefoon: 01899 - 31100

telefax: 01899 - 31103

postbank: 61 46 75

bank: a.b.n., den haag

rek.nr. 51.37.31.571

k.v.k.: den haag 69029

rekening

5935 WILHELMINASCHOOL

WILHELMINALAAN 11

5151 BA HEERDE

klënt nr.:

rek.nr.

datum

5935 nw

07 234

10 juli 1991

datum	omschrijving	prijs g / 1000	bedrag in f
05.07.91	Een ondergrondse olietank gespoeld en daarna volgeblazen met zand. Tevens 2 stuks grondmonsters genomen. Uitgevoerd door onze milieu/afdeling OIL RECYCLING & TANK CARE SERVICE voor de met u overgekomen prijs van:		
	Totale werkzaamheden		695.--
	BJ: i.v.m. grotere tank per m/3		---
	AF: Bijdrage Gemeente Heerde (300.-- inkl.)		255,16

			441,84
	E.T.W. 18,5 %		61,74

			523,58
			=====
	WIJ DANKEN U VOOR DEZE OPDRACHT.		
	Tankligging : ondergrondse		
	Lokatie : als boven		
	Grondmonster : Geen verontreiniging geconstateerd.		
	Dokumentnr. : 03698		
	OR3 bonnr. : 10633 (200 HBO/water)		
	Tankgrootte : 3 m/3		
	Vestiging : Spankeren BG-52-BJ		
	Afdeling : T.C.S. Var.		
	Betaling : Gaarne binnen 14 dagen netto op onze rekening.		
bij betaling s.v.p. klënt- en rek.nr. vermelden			

op al onze offertes, verkopen en leveringen zijn onze algemene verkoopvoorwaarden van toepassing