

Rapport

Verkennend- en nader bodemonderzoek

Het Elferink 8 te Diepenheim



MATEBOER
Milieutechniek B.V.



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport

Verkennd- en nader bodemonderzoek

Het Elferink 8 te Diepenheim

Opdrachtgever: Mevrouw A. van der Schelling-Heuvel

Projectnummer: 162411/PK		Datum: 2 februari 2017		Status: Definitief	
Opgesteld door: P. Kuipers		Paraaf: 		Gecontroleerd door: Ing. H. Oort	
				Paraaf: 	



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT	4
1.3	VERANTWOORDING	4
2	INVENTARISATIE.....	6
2.1	LOCATIE SPECIFIEKE GEGEVENS	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	8
3.2	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE NADER BODEMONDERZOEK	8
3.3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	9
3.4	VELDWERK	9
3.5	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	10
4	RESULTATEN.....	12
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	12
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
4.3	VELDMETING GRONDWATER	12
4.4	ANALYSERESULTATEN	13
4.4.1	<i>Toetsingskader verkennend en nader bodemonderzoek</i>	<i>13</i>
4.4.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses bodemonderzoek.....</i>	<i>14</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
5.1	SAMENVATTING	15
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling.....</i>	<i>15</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>15</i>
5.1.3	<i>Analyseresultaten nader bodemonderzoek</i>	<i>15</i>
5.2	CONCLUSIE.....	16
5.2.1	<i>Kwaliteit bodem en herkomst verontreiniging.....</i>	<i>16</i>
5.2.2	<i>Mate en omvang verontreinigingen</i>	<i>16</i>
5.2.3	<i>Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid</i>	<i>17</i>
 TABELLEN		
TABEL 2.1:	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE OPBOUW	7
TABEL 3.1:	SAMENVATTING UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN EN CHEMISCHE ANALYSES	9
TABEL 3.2:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER.....	10
TABEL 4.1:	OVERZICHT VELDMETINGEN TIJDENS BEMONSTERING GRONDWATER	12
TABEL 4.2:	TOETSINGSRESULTATEN ANALYSES VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK	14



BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING

BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET LIGGING BORINGEN, INSPECTIEGAT EN PEILBUIS

BIJLAGE 2A: TERREINSITUATIE MET VERONTREINIGINGSCONTOUR GROND

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van mevrouw A. van der Schelling-Heuvel heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in de periode december 2016 en januari 2017 een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Het Elferink 8 te Diepenheim.

De aanleiding voor het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en de bestemmingsplanwijziging van het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. Vervolgens is aansluitend een nader bodemonderzoek ter bepaling van de mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de grond uitgevoerd.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- toetsing resultaten analytisch onderzoek (hoofdstuk 5);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 6).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.



Het bodemonderzoek is een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform de protocollen 2001 en 2002. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatie specifieke gegevens

(Bron: informatie Architecten Lab (de heer E. Schuijl) d.d. 2 december 2016, informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 5 december 2016 en informatie website bodemloket.nl d.d. 5 december 2016, informatie voorgaand bodemonderzoek uit 2003, informatie gemeente Hof van Twente d.d. 9 december 2016 en veldwerk december 2016-januari 2017)

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Het Elferink 8 te Diepenheim. Op de locatie is een waterreservoir van waterbedrijf Vitens aanwezig.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie en tevens het gehele perceel (=onderzoekslocatie) bedraagt circa 1.800 m².

De bebouwing op de onderzoekslocatie bestaat uit een reinwaterkelder van ca. 23 x 15 meter. Aan de noordzijde van het reservoir is een pomphuis (in kelder) ingebouwd. Het buitenterrein bestaat uit een grasveld, struiken en een toegangsweg naar het pomphuis. Ter plaatse van het pomphuis is een verhoging van het maaiveld aanwezig (ca. 375 m²). Hierin is het waterreservoir gelegen. Dit maaiveld is ca. 2,0 meter hoger gelegen dan het overige deel van het perceel.

In onderhavig geval wordt er vanuit gegaan dat de grond rondom de kelder afkomstig is uit het verdiepte deel ter plaatse van de kelder.

Op de locatie zal in de toekomst bovenop de bestaande kelder een woning worden gerealiseerd.

De omliggende percelen hebben een woonbestemming of een agrarische bestemming.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat er geen gegevens bekend zijn met betrekking tot de (voormalige) bodembedreigende activiteiten (waaronder boven- en/of ondergrondse brandstoftanks).

Zowel op de internetsite bodemloket.nl als op de digitale bodematlas van de provincie Overijssel zijn voor onderhavige onderzoekslocatie en binnen een straal van 25 meter rondom geen bodemonderzoeken/saneringen of voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten bekend. Op basis van de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie een kleine kans is op aanwezigheid van asbest.

Op de site van de bodematlas wordt verder wel aangegeven dat op de locatie een waterwin- en distributiebedrijf aanwezig is (geweest). Deze werkzaamheden zijn in 1981 gestart.

Voorgaand bodemonderzoek onderhavige onderzoekslocatie

In 2003 is door Mateboer Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk rapport: 032098-7, 10 september 2003). Aanleiding was de verkoop van het terrein. In de bovengrond van boring 2 (0,0-0,4 m –mv.) is een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

In de grond en het grondwater zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. Op grond van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt ten aanzien van de kwaliteit van de bodem geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de onderzoekslocatie.

Informatie gemeente Hof van Twente

Op basis van de informatie van de gemeente Hof van Twente (d.d. 9 december 2016) zijn ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen gegevens bekend omtrent uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen en/of bodembedreigende activiteiten. Verder heeft de gemeente aangegeven dat op basis van de historische informatie ter plaatse van het perceel geen asbest wordt verwacht in de bodem. Wel is informatie bekend van een naastgelegen locatie (Het Elferink 4) binnen een straal van 25 meter van onderhavige onderzoekslocatie. Hier is in 1994 een verkennend bodemonderzoek (kenmerk rapport: Oranjewoud, 151009-64509, 12 april 1994). Hierbij zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond.

De geografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De terreinsituatie is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Tabel 2.1: Regionale geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m –mv.]	bodemsamenstelling
Formatie van Twente	0 - 6	Matig fijn tot uiterst fijn zand
Formatie van Kreftenheye	6 - 15	Uiterst grof tot matig grof, grindig zand
Formatie van Harderwijk	15 - 20	Uiterst grof tot matig grof zand
Tertiair	20 -	matig grof tot matig fijn zand

De lokale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie verkennend bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens als mede protocol:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016)*

Op basis van de huidige beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie vooralsnog een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een “onverdachte locatie” (strategie: ONV, paragraaf 5.1) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

3.2 Onderzoekshypothese en -strategie nader bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens alsmede de momenteel van toepassing zijnde richtlijnen en protocollen:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, NTA 5755, juli 2010.*

Uit de NTA 5755 zijn de volgende onderdelen van toepassing:

- *Paragraaf 6.2 voor het bepalen van de ernst van verontreiniging;*
- *Paragraaf 6.3 voor het bepalen van de spoed van sanering;*
- *Paragraaf 6.4 voor het bepalen van de omvang van verontreiniging;*
- *Paragraaf 6.5 voor onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet Milieubeheer.*

De opzet van het nader onderzoek is opgezet volgens de Nederlandse Technische Afspraak (NTA 5755) voor nader onderzoek in landbodem. Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet is gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Dit heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de situatie ter plaatse.

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

De uitgevoerde werkzaamheden voor het verkennend en nader bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Samenvatting uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Veldwerk (boringen)				Analyses conform AS3000		
Locatie (oppervlakte)	Boring tot 0,5 à 1,0 m	Boring tot grondwater	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
Verkennd bodemonderzoek						
Gehele onderzoekslocatie (1.800 m²)	8 x 0,5 m	2 x 2,0 m	1	2 x NEN 5740	1 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Nader bodemonderzoek						
Boring 1 (0,0-0,5 m –mv.) uit verkennd bodemonderzoek	4 x 1,0 m	1 x 1,5 m (in kern ter verticale afperking)	-	4 x PAK 1 x NEN 5898*	1 x PAK	1 x PAK

NEN5740-grond: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's
☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN5740-water: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btexn
☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

Veldmetingen in het grondwater:

☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC) ☐ troebelheid (Ftu)

* Vanwege bijmengingen in de grond (resten baksteen) is het grondmonster ter plaatse van boring 1 (0,0-0,5 m –mv.) aanvullend geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundige bodemonderzoek.

3.4 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 december 2016 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

De geplaatste peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens bemonsterd op 9 januari 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V. ondersteund door veldwerker in opleiding de heer J. Klappe van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (bijv. asbest) en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 is de ligging van de uitgevoerde boringen, inspectiegat en peilbuis weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

Nader bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden op 9 januari 2017 zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en protocol 2018 door gecertificeerd monsternemer de heer P. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V. ondersteund door de heer J. Klappe van Mateboer Milieutechniek B.V.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, bodemvreemde bijmengingen (bijv. asbest) en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De locaties van de boringen, inspectiegat en peilbuis zijn weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

3.5 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium.

In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater

Code	Zintuiglijk ¹	Monsters	Interval in m - mv.	Analyse
Verkennd bodemonderzoek				
Grond				
01-1	Bovengrond, zand/ <i>resten baksteen, zwak asfalthoudend</i>	01.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond
MM1 BGR	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	02.1+03.1+04.1+05.1+06.1+07.1+08.1+09.1+10.1+11.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond
MM2 OGR	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	01.2+01.3+02.3+02.4+03.2+03.3	0,5 – 1,5	NEN 5740 grond
Grondwater				
Pb01	Grondwater, zintuiglijk schoon	01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater + PAK*
Nader bodemonderzoek grond				
Grond				
100-2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	100.2	0,5 – 1,0	PAK
101-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	101.1	0,0 – 0,5	PAK
102-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	102.1	0,0 – 0,5	PAK
103-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	103.1	0,0 – 0,5	PAK
104-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	104.1	0,0 – 0,5	PAK
AS1**	Bovengrond, zand/ <i>resten baksteen, zwak asfalthoudend</i>	100.1	0,0 – 0,5	asbest NEN 5898

1) zie tevens bijlage 3: boorstaten



-
- * Nader onderzoek ter bepaling van mobiliteit PAK-verontreiniging in de grond
** Vanwege de aanwezigheid van resten baksteen is aanvullend een inspectiegat (oppervlakte inspectiegat: 0,3 m x 0,3 m) gegraven en indicatief een monster t.b.v. asbestonderzoek samengesteld.

De locatie van de geplaatste boringen, inspectiegat en peilbuis zijn weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

De laboratoriumanalyses (conform AS3000) zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde erkende laboratorium Analytico te Barneveld. De asbestanalyse in de grond is uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Fibrecount B.V. te Rotterdam.

De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijke bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot aan de maximale boordiepte van 3,5 m –mv. zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de boring is weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 01 is in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) een zwakke bijmenging met baksteen en asfalt waargenomen.

Verder zijn geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

Voor een gedetailleerde boorbeschrijving per boring wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.3 Veldmeting grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 9 januari 2017) zijn verwerkt in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Stijghoogte (m –mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Temperatuur	Troebelheid
Pb 01	2,5 - 3,5	1,54	5,9	190	7,0	215

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Temperatuur in graden Celsius °C

Troebelheid in FTU.

De gemeten pH- en Ec-waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader verkennend en nader bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

Index < 0	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>niet</u> verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
0 < Index < 0,5	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>licht</u> verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
0,5 < Index < 1	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>matig</u> verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Index > 1	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is <u>sterk</u> verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses bodemonderzoek

Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

In onderstaande tabel 4.2 zijn de toetsingsresultaten van de uitgevoerde chemische analyses voor het bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten analyses verkennend en nader bodemonderzoek

Code	Zintuiglijk ¹	Monsters	Interval in m - mv.	Analyse	Toetsing
Verkennend bodemonderzoek					
Grond					
01-1	Bovengrond, zand/ resten baksteen, zwak asfalthoudend	01.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond	PAK*** (50 mg/kg ds) Koper, PCB, minerale olie*
MM1 BGR	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	02.1+03.1+04.1+ 05.1+06.1+07.1+ 08.1+09.1+10.1+ 11.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond	-
MM2 OGR	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	01.2+01.3+02.3+ 02.4+03.2+03.3	0,5 – 1,5	NEN 5740 grond	-
Grondwater					
Pb01	Grondwater, zintuiglijk schoon	01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater + PAK*	Naftaleen*
Nader bodemonderzoek in grond					
100-2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	100.2	0,5 – 1,0	PAK	-
101-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	101.1	0,0 – 0,5	PAK	-
102-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	102.1	0,0 – 0,5	PAK	-
103-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	103.1	0,0 – 0,5	PAK	-
104-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	104.1	0,0 – 0,5	PAK	PAK*
AS1	Bovengrond, zand/ resten baksteen, zwak asfalthoudend	100.1	0,0 – 0,5	asbest NEN 5898	-

- niet verhoogd
 * licht verhoogd
 ** matig verhoogd
 *** sterk verhoogd

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van mevrouw A. van der Schelling-Heuvel heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in de periode december 2016 en januari 2017 een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Het Elferink 8 te Diepenheim.

De aanleiding voor het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en de bestemmingsplanwijziging van het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de ontgraving.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. Vervolgens is aansluitend een nader bodemonderzoek ter bepaling van de mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de grond uitgevoerd.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 01 is in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) een zwakke bijmenging met baksteen en asfalt waargenomen.

Verder zijn geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

5.1.3 Analyseresultaten nader bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

In de bovengrond (0,0-0,5 m –mv.) ter plaatse van boring 1 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan koper, PCB en minerale olie aangetoond.

In de overige onderzochte mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan naftaleen aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

Nader bodemonderzoek

Horizontale afperking

In de bovengrond ter plaatse van boringen 104 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van de overige onderzochte boringen (101 t/m 103) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

Verder is aanvullend, aangezien ter plaatse van boring 1 een zwakke bijmenging met baksteen in de bovengrond is waargenomen, tijdens het nader bodemonderzoek indicatief een asbestmonster samengesteld van de bovengrond ter plaatse van boring 1/100 en vervolgens geanalyseerd op asbest (NEN 5898). Hierin is geen asbest aangetoond.

Verticale afperking

Het sterk verhoogde gehalte aan PAK in de grond is met behulp van monster 100-2 (0,5-1,0 m –mv.) verticaal in beeld gebracht. In grondmonster 100-2 (boring 100, traject: 0,5-1,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

5.2 Conclusie

5.2.1 Kwaliteit bodem en herkomst verontreiniging

De kwaliteit van de bodem op het perceel aan Het Elferink 8 te Diepenheim is met behulp van onderhavig onderzoek voldoende vastgelegd.

Tijdens het bodemonderzoek zijn, met uitzondering van het sterk verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv.), maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen in de grond en in het grondwater aangetoond.

Het gemeten sterk verhoogde gehalte aan PAK is mogelijk te relateren aan de zwakke bijmenging met asfalt in de grond. De exacte oorzaak van de zwakke bijmenging met asfalt (en baksteen) in de grond is niet bekend. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek uit 2003 is ter plaatse/hoogte van de sterke verontreiniging met PAK in de grond geen boring geplaatst. Dus er kan niet worden aangegeven of de sterke verontreiniging destijds wel of niet aanwezig was. De opdrachtgever heeft aangegeven dat sinds 2003, voor zover bekend, geen (bodembedreigende) activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie.

Het gemeten licht verhoogde gehalten aan koper is mogelijk te relateren aan de zwakke bijmenging met baksteen. De herkomst van de licht verhoogde aan PCB en minerale olie zijn niet exact bekend.

Met betrekking tot de licht verhoogde gehalten zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

5.2.2 Mate en omvang verontreiniging

De actuele verontreinigingssituatie en daarmee de mate en omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond op de locatie ter plaatse van Het Elferink te Diepenheim is met onderhavig nader bodemonderzoek in kaart gebracht. De verontreiniging is in het horizontale en verticale vlak in beeld gebracht tijdens het nader onderzoek.

Het hoogst gemeten gehalte aan PAK bedraagt 50 mg/kg d.s. (sterk verhoogd) en is aangetoond ter plaatse van boring 1 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) van het verkennend bodemonderzoek.

De totale omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 1 van het verkennend bodemonderzoek wordt op basis van onderhavig nader bodemonderzoek geschat op enkele kubieke meters grond.

5.2.3 Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid

Vooralsnog wordt voor onderhavig geval uitgegaan van een historische verontreiniging veroorzaakt vóór 1987. Hiervoor is het omvangcriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak.

Op basis van de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond is er uitgaande van het omvangcriterium uit de Wet Bodembescherming geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging¹ en geen saneringsnoodzaak.

Aangezien de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond geen ernstig geval van bodemverontreiniging betreft zijn in de huidige situatie geen milieuhygiënische risico's aanwezig.

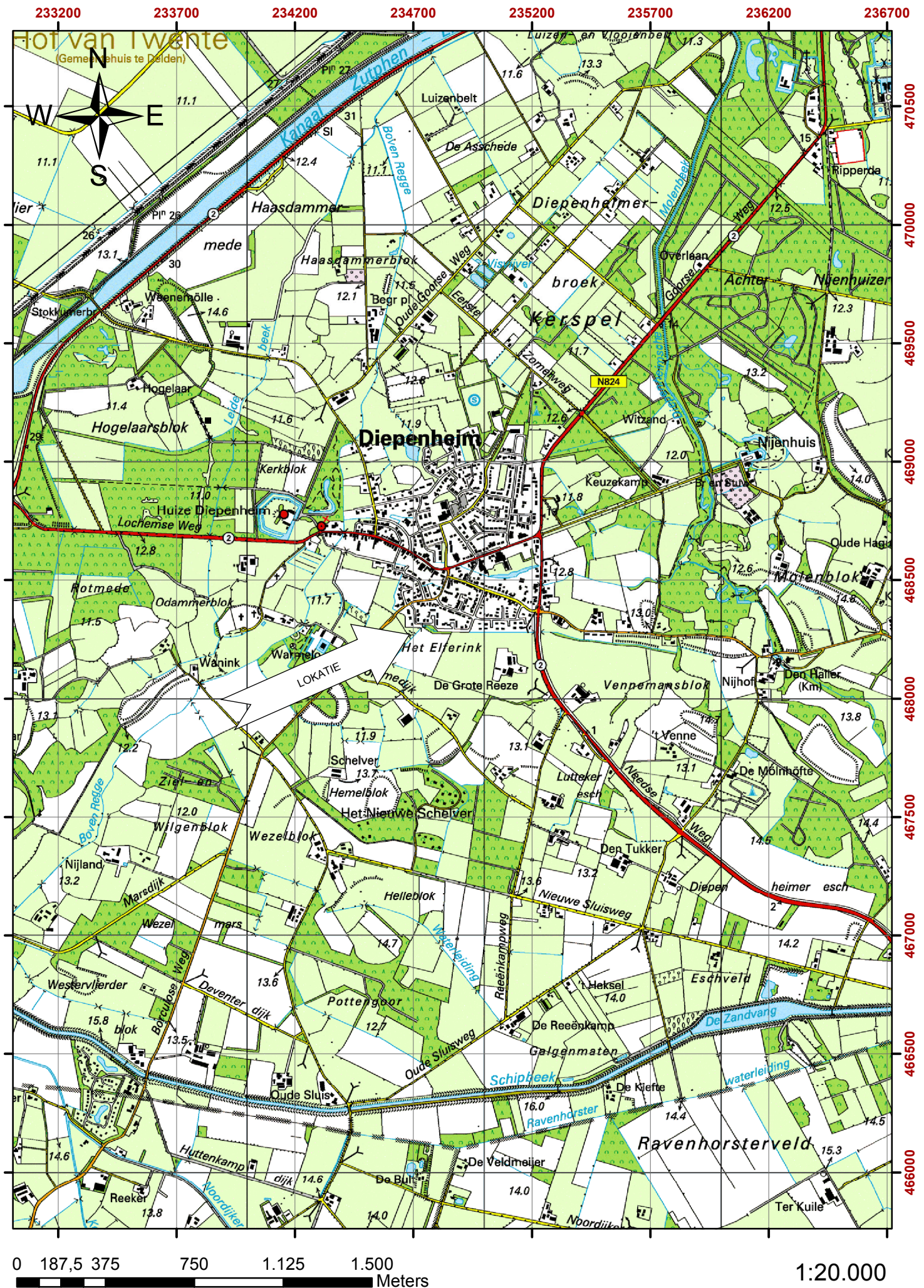
Indien de inrichting van de locatie wijzigt of wanneer er bouwwerkzaamheden of werkzaamheden in de grond zullen worden uitgevoerd, dient opnieuw te worden gezien of milieuhygiënische risico's kunnen optreden en of een sanering van de verontreiniging met PAK moet worden uitgevoerd al naar gelang de ontwikkeling van de locatie. Gezien de toekomstige herontwikkelingswerkzaamheden op de locatie wordt, om mogelijke contactrisico's en verspreiding van de sterke verontreiniging met PAK in de grond te voorkomen (bijvoorbeeld bij realiseren tuin, verhardingen e.d.), geadviseerd voorafgaand aan deze herontwikkelingswerkzaamheden te saneren.

Mateboer Milieutechniek B.V.
2 februari 2017

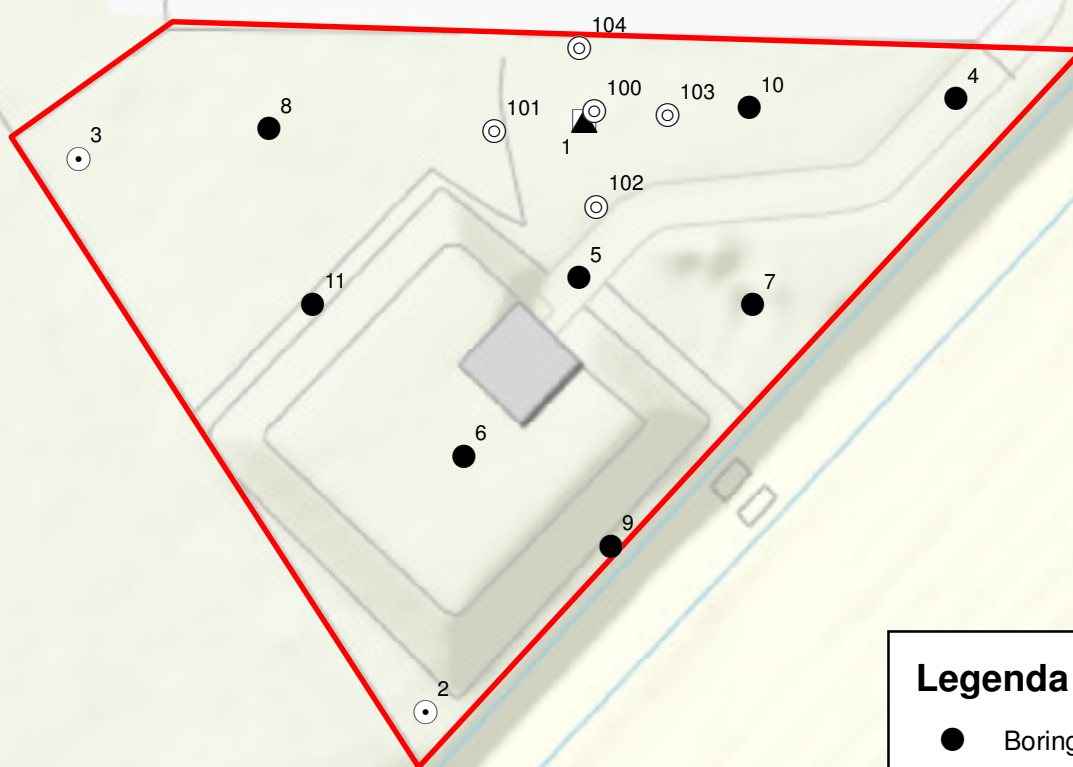
1) Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in de grond een component sterk verhoogd is aangetroffen in meer dan 25 m³ of in het grondwater in meer dan 100 m³ (bodenvolume).

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Het Elferink 8 te Diepenheim
 projectnummer: 162411/PK



Bijlage 2: Terreinsituatie met ligging boringen, inspectiegat en peilbuis



Legenda

- Boring 0,5 m -mv.
- ⊙ Boring 1,0 m -mv.
- ⊙ Boring 2,0 m -mv.
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- Onderzoekslocatie

1:500

10 5 0 10 Meters

Overzichtskaart onderzoekslocatie met boorpunten

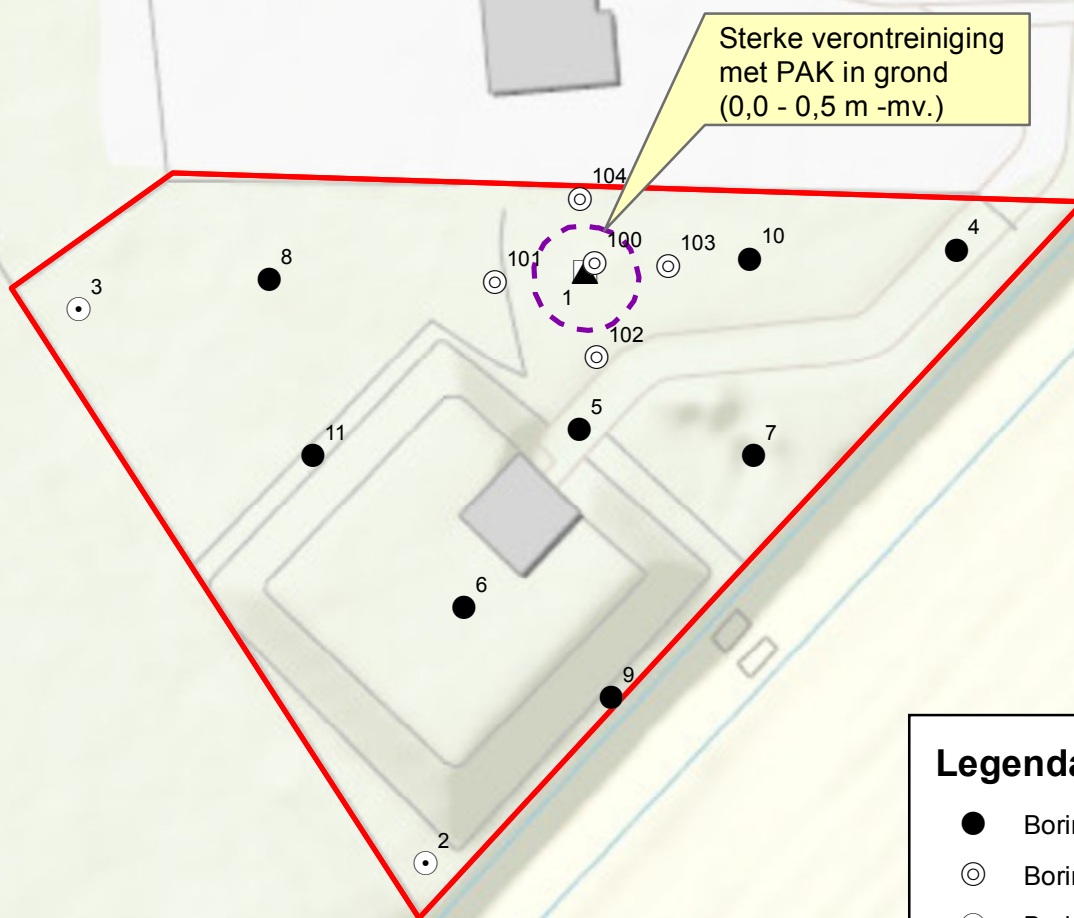
Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectnummer 162411/PK	Formaat A4	Opdrachtgever Mevrouw A. v/d Schelling-Heuvel
	Get.: MZU	Project Het Elferink 8 te Diepenheim
Code tekening VO	Gecontr. PK	
	Datum: 10-1-2017	

Bijlage 2a: Terreinsituatie met verontreinigingscontour grond



Legenda

- Boring 0,5 m -mv.
- ⊙ Boring 1,0 m -mv.
- ⊙ Boring 2,0 m -mv.
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- - - PAK verontreiniging
- - - Onderzoekslocatie

1:500



Overzichtskaart onderzoekslocatie met boorpunten en contour sterke verontreiniging met PAK bovengrond

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

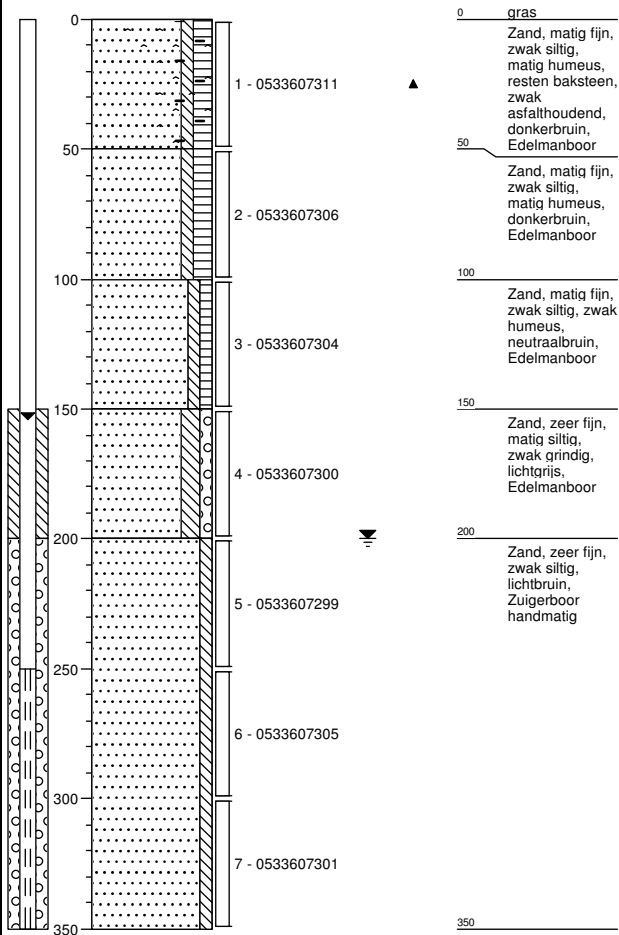
Projectnummer	Formaat	Opdrachtgever
162411/PK	A4	Mevrouw A. v/d Schelling-Heuvel
Code tekening	Get.: MZU	Project
VO	Gecontr. PK	Het Elferink 8 te Diepenheim
	Datum: 1-2-2017	

Bijlage 3: Boorprofielen

Boorprofielen

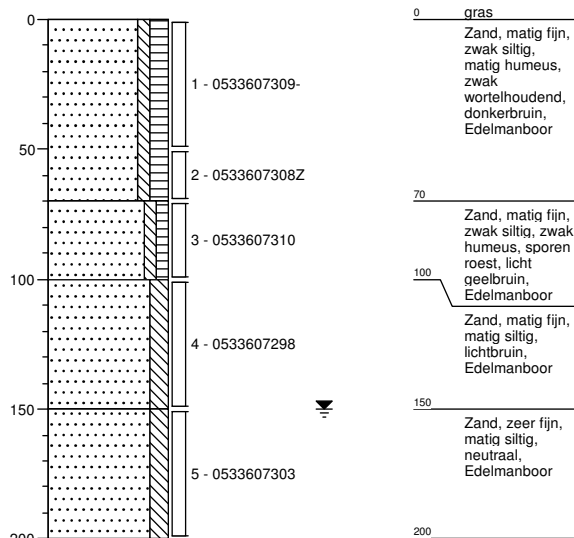
Boring: 01

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016
GWS (cm -mv): 200



Boring: 02

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016
GWS (cm -mv): 150



Getekend volgens NEN 5104



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Schaal boorprofiel: 1: 30

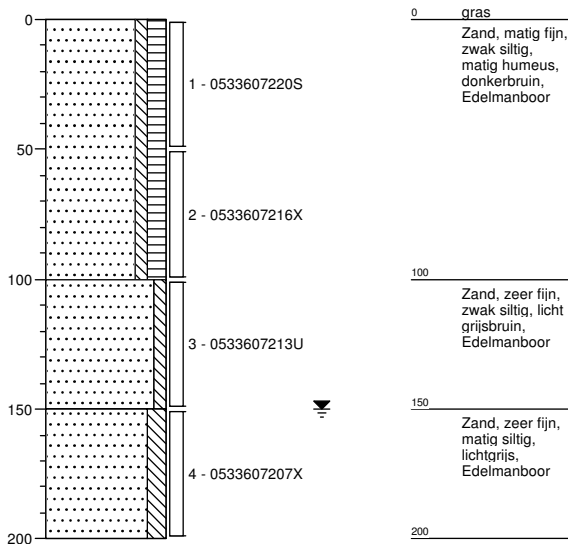
Projectcode: 162411

Projectnaam: Diepenheim, Het Elferink 8

Boorprofielen

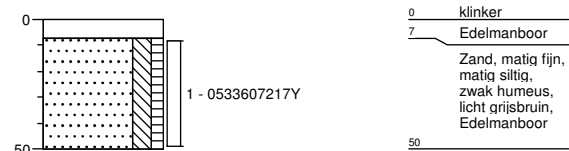
Boring: 03

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016
GWS (cm -mv): 150



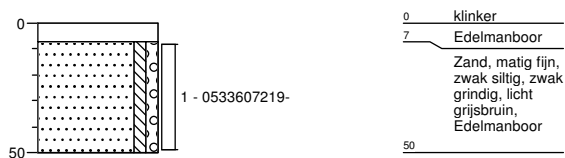
Boring: 04

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



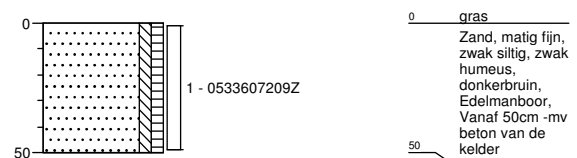
Boring: 05

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



Boring: 06

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



Getekend volgens NEN 5104



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

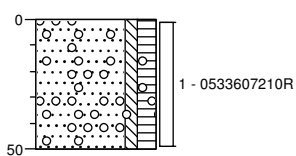
Schaal boorprofiel: 1: 30

Projectcode: 162411

Projectnaam: Diepenheim, Het Elferink 8

Boring: 07

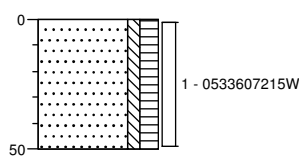
Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
zwak
wortelhoudend,
zwak
grindhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 08

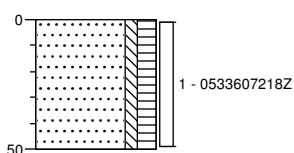
Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 09

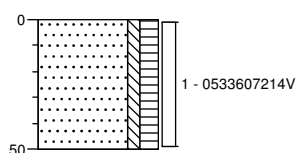
Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 10

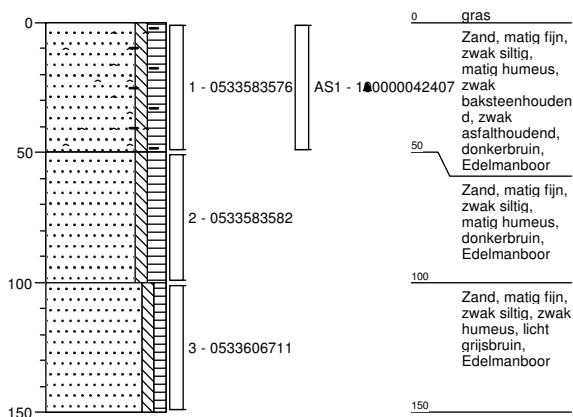
Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
zwak
wortelhoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 100

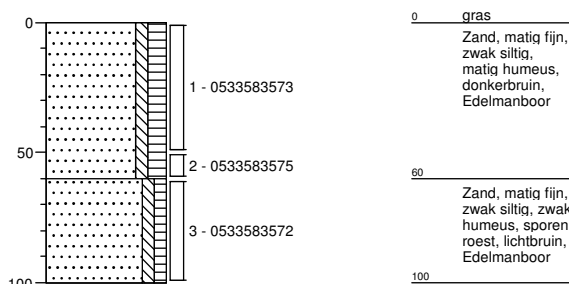
Boormeester Peter Rinsma
Datum: 09-01-2017



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
zwak
baksteenhouden
d, zwak
asfalthoudend,
donkerbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
100
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, licht
grijsbruin,
Edelmanboor
150

Boring: 101

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 09-01-2017



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
60
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, sporen
roest, lichtbruin,
Edelmanboor
100

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



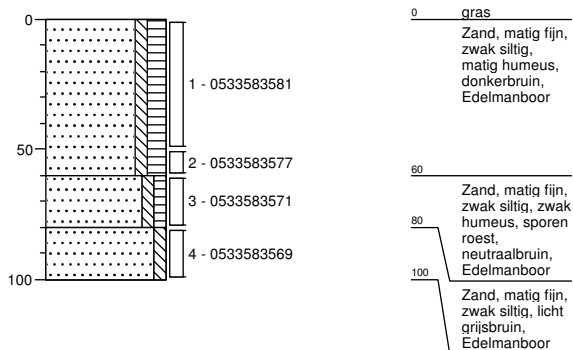
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 162411

Projectnaam: Diepenheim, Het Elferink 8

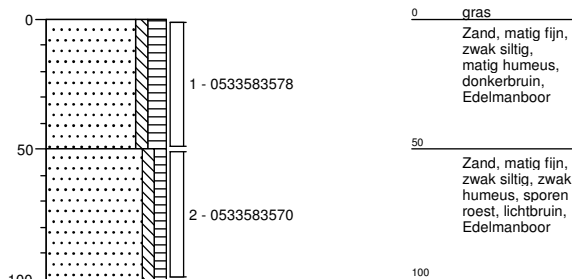
Boring: 102

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 09-01-2017



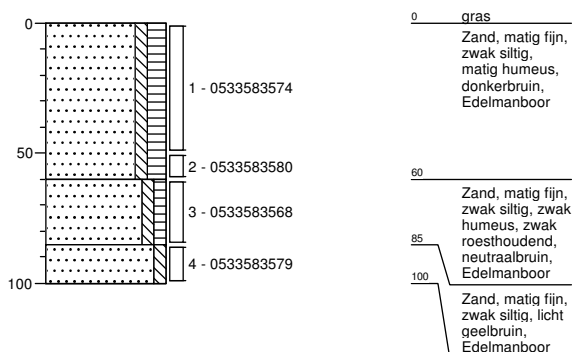
Boring: 103

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 09-01-2017



Boring: 104

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 09-01-2017



Boring: 11

Boormeester Peter Rinsma
Datum: 20-12-2016



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 162411

Projectnaam: Diepenheim, Het Elferink 8

Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. P. Kuipers
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016152428/1
Uw project/verslagnummer	162411
Uw projectnaam	Diepenheim, Het Elferink 8
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-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: BNPA NL2A

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	162411	Certificaatnummer/Versie	2016152428/1
Uw projectnaam	Diepenheim, Het Elferink 8	Startdatum	20-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Dec-2016/09:27
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.2	87.6	87.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	2.9	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	96.8	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.9	2.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	33	7.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.054	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.9	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	26	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	21	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	55	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	86	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	7.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1 01 (0-50)	20-Dec-2016	9333012
2	MM1 BGR 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (7-50) 05 (7-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0	20-Dec-2016	9333013
3	MM2 OGR 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)	20-Dec-2016	9333014

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	162411	Certificaatnummer/Versie	2016152428/1
Uw projectnaam	Diepenheim, Het Elferink 8	Startdatum	20-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Dec-2016/09:27
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	6.8	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	2.9	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	12	0.080	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.2	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	6.2	0.055	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.8	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.5	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.6	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.3	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	50	0.42	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1 01 (0-50)	20-Dec-2016	9333012
2	MM1 BGR 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (7-50) 05 (7-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0	20-Dec-2016	9333013
3	MM2 OGR 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)	20-Dec-2016	9333014

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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.

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016152428/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9333012	01	1	0	50	0533607311	01-1 01 (0-50)
9333013	02	1	0	50	0533607309	MM1 BGR 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (
9333013	11	1	0	50	0533607208	
9333013	03	1	0	50	0533607220	
9333013	04	1	7	50	0533607217	
9333013	05	1	7	50	0533607219	
9333013	06	1	0	50	0533607209	
9333013	07	1	0	50	0533607210	
9333013	08	1	0	50	0533607215	
9333013	09	1	0	50	0533607218	
9333013	10	1	0	50	0533607214	
9333014	01	2	50	100	0533607306	MM2 OGR 01 (50-100) 01 (100-15
9333014	03	2	50	100	0533607216	
9333014	01	3	100	150	0533607304	
9333014	02	3	70	100	0533607310	
9333014	03	3	100	150	0533607213	
9333014	02	4	100	150	0533607298	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2016152428/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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

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 2016152428/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (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 juni 2016.

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).

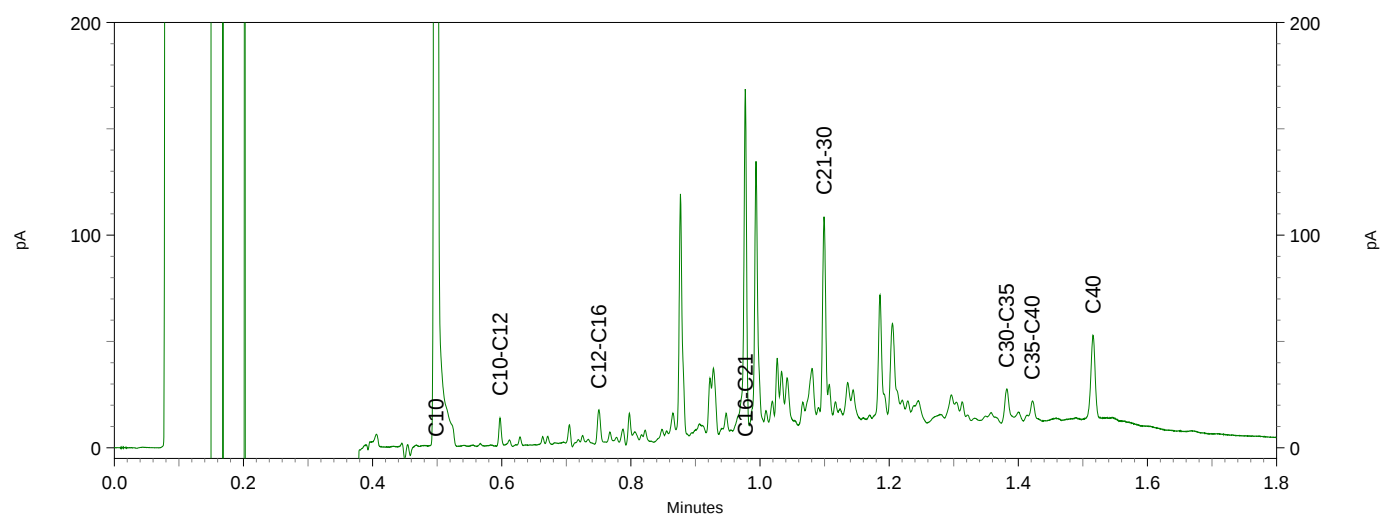
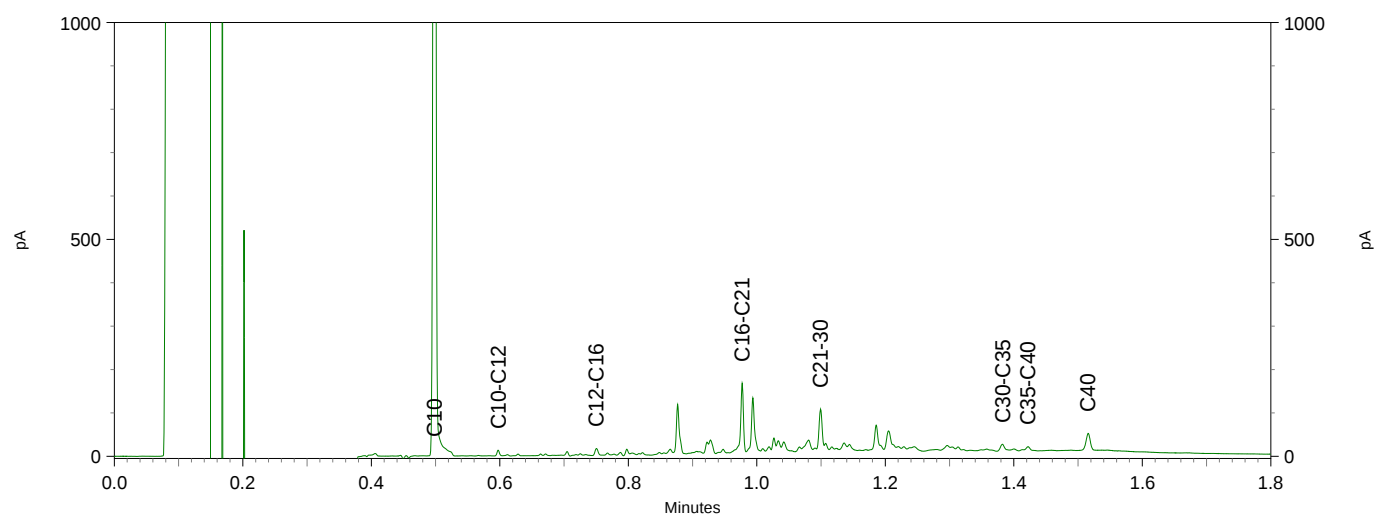
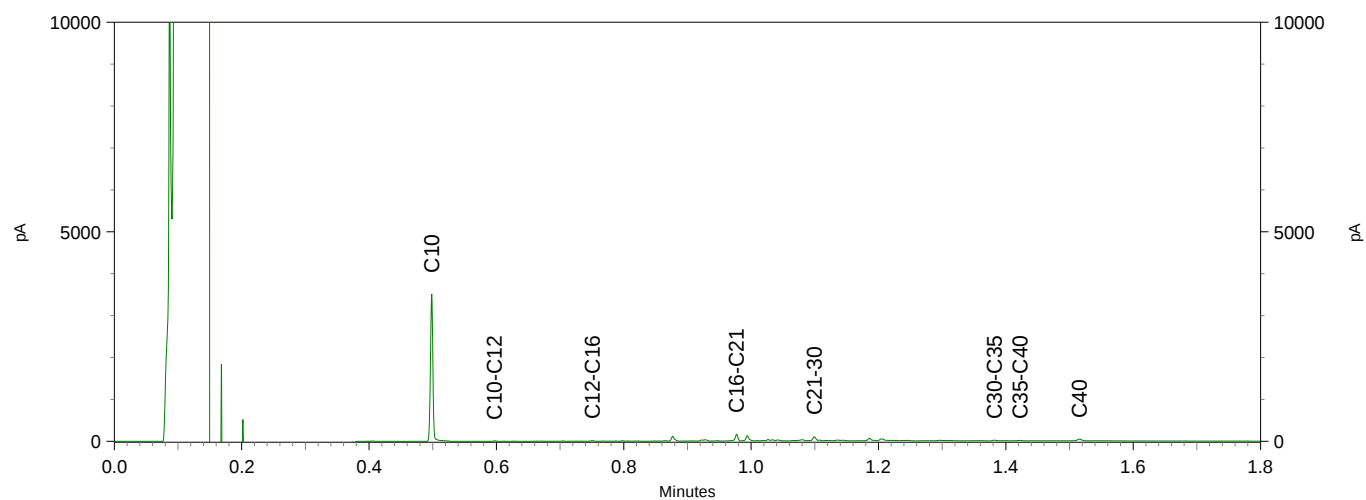
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9333012

Certificate no.: 2016152428

Sample description.: 01-1 01 (0-50)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. P. Kuipers
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017001763/1
Uw project/verslagnummer	162411
Uw projectnaam	Diepenheim, Het Elfrink 8
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jan-2017

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: BNPNL2A

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 162411
Uw projectnaam Diepenheim, Het Elfrink 8
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017001763/1
Startdatum 09-Jan-2017
Rapportagedatum 11-Jan-2017/18:24
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.1	86.0	87.7	87.9	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1 ¹⁾	3.4 ¹⁾	3.4 ¹⁾	2.9 ¹⁾	3.6 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	96.2	96.2	96.7	96.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.081	0.051	0.052	0.15
S Anthraceen	mg/kg ds	0.058	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.17	0.15	0.14	0.37
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.12	0.084	0.075	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.13	0.073	0.071	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.093	0.060	0.052	<0.050	0.10
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.11	0.089	0.072	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.073	0.070	0.055	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.090	0.082	0.064	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.90	0.72	0.63	1.6

Nr. Monsteromschrijving

1	100-2 100 (50-100)
2	101-1 101 (0-50)
3	102-1 102 (0-50)
4	103-1 103 (0-50)
5	104-1 104 (0-50)

Datum monstername Monster nr.

09-Jan-2017	9348252
09-Jan-2017	9348253
09-Jan-2017	9348254
09-Jan-2017	9348255
09-Jan-2017	9348256

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017001763/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9348252	100	2	50	100	0533583582	100-2 100 (50-100)
9348253	101	1	0	50	0533583573	101-1 101 (0-50)
9348254	102	1	0	50	0533583581	102-1 102 (0-50)
9348255	103	1	0	50	0533583578	103-1 103 (0-50)
9348256	104	1	0	50	0533583574	104-1 104 (0-50)

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

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 2017001763/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**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

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 2017001763/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10) (VROM)	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 juni 2016.

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).

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. P. Kuipers
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017001769/1
Uw project/verslagnummer	162411
Uw projectnaam	Diepenheim, Het Elfrink 8
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jan-2017

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 162411
Uw projectnaam Diepenheim, Het Elfrink 8
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017001769/1
Startdatum 09-Jan-2017
Rapportagedatum 13-Jan-2017/09:48
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Peter Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	23
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	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 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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 01-1-1 01 (250-350)	Datum monstername	Monster nr.
	09-Jan-2017	9348291

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 162411
Uw projectnaam Diepenheim, Het Elfrink 8
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017001769/1
Startdatum 09-Jan-2017
Rapportagedatum 13-Jan-2017/09:48
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Peter Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	µg/L	0.036
S Fenanthreen	µg/L	<0.010
S Anthraceen	µg/L	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.099

Nr. **Monsteromschrijving**
1 01-1-1 01 (250-350)

Datum monstername 09-Jan-2017
Monster nr. 9348291

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017001769/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9348291	01	1	250	350	0630067107	01-1-1 01 (250-350)
9348291	01	2	250	350	0680214453	
9348291	01	3	250	350	0680214428	
9348291	01	4	250	350	0800485742	



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 2017001769/1**

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 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

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 2017001769/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
VOC (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
DiChEtheen 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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. P. Kuipers
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
telefoonnummer: 010-437 85 41
e-mail: laboratorium@fibrecount.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	30-01-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	2
<i>Uw referentie:</i>	162411/PK
<i>Projectnaam</i>	Het Elferink te Diepenheim
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	11-01-17
<i>Aantal monsters:</i>	1
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	12-01-17
<i>Onze referentie:</i>	2017001123.1.2
<i>Versie:</i>	2

2017.001123.1.2 dit rapport vervangt rapport 2017.001123.1 d.d. 12-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 162411/PK

Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minde
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
telefoonnummer: 010-437 85 41
e-mail: laboratorium@fibrecount.com



Analysegegevens

Onze referentie : 2017001123.1.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 9 januari 2017
Datum aanlevering : 11 januari 2017
Datum analyse : 12 januari 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 596603
Monster omschrijving : AS1;bc.100000042407

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,33 kg
Massa monster (droog) : 11,66 kg
Droge stofgehalte : 87,5 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	2,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	87,8	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,5

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01-1			MM1 BGR			MM2 OGR		
Boringnummer(s)		01			02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11			01, 01, 02, 02, 03, 03		
Humus	% ds	5,6			2,9			1,4		
Lutum	% ds	2,5			3,9			2,2		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, zwak asfalhoudend								
Datum van toetsing		6-1-2017			6-1-2017			6-1-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	37	135 ⁽⁶⁾	-0,07	25	78 ⁽⁶⁾	-0,15	<20	<53 ⁽⁶⁾	-0,18
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	12,3	-0,02	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	60	0,13	7,5	14,2	-0,17	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,061	0,084	-0	0,054	0,075	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	44	-0,01	26	39	-0,02	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,9	24,9	-0,16	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	76	-0,11	21	45	-0,16	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,9		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,2	6,2		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	3,6	3,6		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	6,2	6,2		0,055	0,055		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,8	6,8		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		49	1,23		0,42	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	50			0,42			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,006		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,044	0,02		<0,017	-0		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8,5	15,2 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	55	98 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	86	154 ⁽⁶⁾		<11	27 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	30	54 ⁽⁶⁾		7,6	26,2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	14	25 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	339	0,03	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,2	85,2 ⁽⁶⁾		87,6	87,6 ⁽⁶⁾		87	87 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			3,9			2,2		
Organische stof (humus)	%	5,6			2,9			1,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2			96,8			98,4		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		100-2			101-1			102-1		
Boringnummer(s)		100			101			102		
Humus	% ds	2,1			3,4			3,4		
Lutum	% ds	25			25			25		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen										
Datum van toetsing		18-1-2017			18-1-2017			18-1-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,12	0,12		0,084	0,084	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,11	0,11		0,089	0,089	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,073	0,073		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,093		0,06	0,06		0,052	0,052	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,13	0,13		0,073	0,073	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,081	0,081		0,051	0,051	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,17	0,17		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,09	0,09		0,082	0,082	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		0,90	-0,02		0,72	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,4			0,9			0,72		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		86	86 ⁽⁶⁾		87,7	87,7 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,1			3,4			3,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			96,2			96,2		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-1			104-1		
Boringnummer(s)		103			104		
Humus	% ds	2,9			3,6		
Lutum	% ds	25			25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen							
Datum van toetsing		18-1-2017			18-1-2017		
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,075		0,18	0,18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,18	0,18	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,055	0,055		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,2	0,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,052		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064		0,15	0,15	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,63	-0,02		1,6	0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,63			1,6		
OVERIG							
Droge stof	% m/m	87,9	87,9 ⁽⁶⁾		87,6	87,6 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,9			3,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7			96		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-1-2017		
pH		5,90		
EC (µS/cm)		190		
GWS (cm -mv)		154		
Filternummer		01		
Van (cm -mv)		250		
Tot (cm -mv)		350		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	23	23	-0,05
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	7,3	7,3	-0,13
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,5	4,5	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
Anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0,02
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01	<0,01	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19
Chryseen	µg/l	<0,01	<0,01	0,04
Fenantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0
Fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19
Naftaleen	µg/l	0,036	0,036	0
PAK 10 VROM	-		0,62	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	µg/l	0,099		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02

Watermonster		01-1-1
Datum		9-1-2017
pH		5,90
EC (µS/cm)		190
GWS (cm -mv)		154
Filternummer		01
Van (cm -mv)		250
Tot (cm -mv)		350
	Meetw	GSSD
		Index
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1
CKW (som)	µg/l	<1,6
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
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 C10 - C40	µg/l	<50
		<35
		-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003			0,05
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde* (S/AW) geeft het concentratie-niveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aan-toonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*ernstig geval van bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek worden getrokken.

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 de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S+I)$]; gemiddelde van de som van streef-/achtergrondwaarde- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.