



Rapport

Nader bodemonderzoek

Tukseweg 8 te Steenwijk



MATEBOER
Milieutechniek B.V.



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport

Nader bodemonderzoek

Tukseweg 8 te Steenwijk

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
Contactpersoon: De heer H. Huiskamp

Projectnummer:	Datum:	Status:
162271/HO	6 september 2016	Definitief
Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:
Ing. W.T. Verhoef		Ing. H. Oort
		Paraaf:
		



MATEBOER
Kwaliteit in duurzaamheid sinds 1936

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



INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE.....	5
2.1	TERREINGEGEVENS.....	5
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
3.2	VELDWERKZAAMHEDEN EN CHEMISCHE ANALYSES.....	8
4	RESULTATEN.....	10
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	10
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	10
4.3	ANALYSERESULTATEN	10
4.3.1	<i>Toetsingskader.....</i>	<i>10</i>
4.3.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses</i>	<i>11</i>
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1	SAMENVATTING	12
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling.....</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>12</i>
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten nader bodemonderzoek</i>	<i>12</i>
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.2.1	<i>Kwaliteit en herkomst verontreiniging.....</i>	<i>13</i>
5.2.2	<i>Mate en omvang verontreiniging</i>	<i>13</i>
5.2.3	<i>Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid</i>	<i>14</i>

TABELLEN

TABEL 2.1: SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW	7
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES.....	8
TABEL 3.2: GESELECTEERDE MONSTERS EN ANALYSES GROND.....	9
TABEL 4.1: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN TIJDENS VELDWERK.....	10
TABEL 4.2: TOETSINGSRESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES.....	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN >I-CONTOUR
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER
BIJLAGE 7: RISICOBEOORDELING



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Steenwijkerland heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in augustus en september 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Tukseweg 8 te Steenwijk.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op het perceel. Tijdens het aanvullend- en nader bodemonderzoek (kenmerk: Mateboer Milieutechniek B.V., 102125/JPR, d.d. 3 februari 2011) zijn in-pandig matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen in de grond aangetoond. De omvang van deze matig tot sterk verhoogde gehalten is niet volledig in beeld gebracht. In verband met mogelijke herontwikkeling van de locatie is meer inzicht in de omvang van de verontreinigingen gewenst.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond.

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 bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

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 geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigings-situatie 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 het protocol 2001. 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 Terreingegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag dhr. H. Huiskamp d.d. 18 en 19 juli 2016, informatie voorgaand bodemonderzoek (Mateboer Milieutechniek B.V., 102125/JPR, d.d. 3 februari 2011 en veldwerk 22 augustus 2016)

De onderzoekslocatie betreft het perceel Tukseweg 8 te Steenwijk. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.800 m². Op de locatie is een bedrijfspand (voormalige Edah) gesitueerd. Het buitenterrein is deels verhard met asfalt en deels voorzien van een klinkerverharding.

Tijdens onderhavig nader bodemonderzoek zijn de in pandige verontreinigingen met PAK en zware metalen nader onderzocht.

Uit een kadastrale kaart uit 1811-1832 blijkt dat op het westelijk terreindeel, ter plaatse van de Tukseweg 8, de leerlooierij (UBI-code: 19101) van de heer J. Meesters aanwezig geweest is. In 1857 is door J. Meesters een 'stoomleerlooierij' gerealiseerd. De 'stoomleerlooierij' is in 1898 overgenomen door de firma H. Rijksmans, die daar tot de jaren vijftig zijn stoomlederfabriek (UBI-code: 19102) voerde. In 1959 is het bedrijf overgenomen door de firma Dijka die zich hier toelegde op de vervaardiging van kunststof transportleidingen (UBI-code: 264004). De firma Dijka is tot circa 1964 op deze locatie aanwezig geweest. Daarna was in het pand een filiaal van de Edah supermarkten aanwezig. Inmiddels staat het pand al geruime tijd leeg.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, deze zijn onderstaand samengevat weergegeven.

Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., 102063/JPR, d.d. 24 september 2010

Dit onderzoek betreft een groter deel van het Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk. Onderhavige onderzoekslocatie betreft deellocatie B van het uitgevoerde onderzoek. Derhalve zijn alleen de resultaten van deze deellocatie onderstaand samengevat weergegeven.

In mengmonster MMB1 van de zintuiglijk schone zandige bovengrond (traject: 0,0 – 0,55 m –mv., boringen 8, 9, 10 en 11) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De overige geanalyseerde componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In mengmonster MMB2 van de zwak puinhoudende zandige bovengrond (traject: 0,0 – 0,55 m –mv., boringen 2, 4, 5, 7 en 13) die aanwezig is op het overige terreindeel van deellocatie B zijn licht verhoogde gehalten aan barium, chroom, lood, PCB's (som 7) en minerale olie aangetoond. De overige geanalyseerde componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In de mengmonsters MMB3 en MMB4 van het onderliggende zintuiglijk schone zandige laagpakket (trajecten: 2,0 – 4,0 en 4,0 – 6,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Ter plaatse van de gestaaakte boringen B01A en B01B (max. diepte 2,0 m –mv.) is in het traject van 0,3 tot 0,5 m –mv. een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Tevens is in het traject van 0,5 tot 0,7 m –mv. een matige bijmenging met kolengruis en een zwakke bijmenging met puin waargenomen.



Analytisch is in deze laag (monster B01A.3) een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (987 mg/kg d.s.) en zijn licht verhoogde gehalten aan toluen en xylenen aangetoond. In de onderliggende laag ter plaatse van boring B01A (traject: 0,7 – 1,5 m –mv.) is een zwakke olie-water reactie waargenomen. Analytisch is in deze laag (monster B01A.4) een sterk verhoogd gehalte aan xylenen (13,2 mg/kg d.s.) en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (751 mg/kg d.s.) aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan meerdere zware metalen, ethylbenzeen, toluen, PAK en PCB's (som 7) gemeten.

Ter plaatse van boring B03 is in het traject van 0,0 – 1,0 m –mv. een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Tevens is in het traject van 1,0 – 2,0 m –mv. een matige bijmenging met puin waargenomen. De deelmonsters B03.1 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) en B03.3 (traject: 1,0 – 1,5 m –mv.) zijn onderzocht op een standaard metalenpakket aangevuld met arseen en chroom ten behoeve van de horizontale afperking van de metalenverontreiniging in de bovengrond op het aangrenzende perceel aan de Tukseweg 17. In de deelmonsters zijn alleen licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PbB01-1, PbB01-2 en PbB04 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Aanvullend- en nader bodemonderzoek Tukseweg 8 te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., 10215/JPR, d.d. 3 februari 2011

In oktober 2010 heeft Mateboer Milieutechniek B.V. een aanvullend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Tukseweg 8 te Steenwijk. Tijdens het aanvullend- en nader bodemonderzoek is nader onderzoek verricht naar de verontreiniging met minerale olie en xylenen in de grond ter plaatse van boring B01a. Tevens zijn in pandige boringen geplaatst in het voormalige winkelpand teneinde hier inzicht te verkrijgen in de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Tijdens het nader bodemonderzoek is de verontreiniging met minerale olie (matig) en xylenen (sterk) in beeld gebracht. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 21 m³. In de huidige situatie worden geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's verwacht.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn in het pand Tukseweg 8 vier boringen geplaatst. Op basis van het onderzoek blijkt dat ter plaatse van boring B101 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en matig verhoogd gehalte aan barium is aangetoond. Ter plaatse van boring B102 is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de grond ter plaatse van boring B104 is een sterk verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond, tevens is een matig verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Verder zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten in het pand aan de Tukseweg 8 zijn niet volledige in beeld gebracht.

Tijdens onderhavig nader bodemonderzoek is de omvang van de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en PAK onderzocht.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 1,1 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met lokale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van Urk – Laagpak- ketten Urk z1 t/m Urk z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van Urk – Laagpak- ketten Urk z4 en Urk z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laag- pakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is, met een zeer gering verhang, vermoedelijk in westelijke-zuidwestelijk richting. Het is aannemelijk dat dit lokaal wordt beïnvloedt door het waterpeil in de aanwezige grachten en kanalen.

De lokale bodemopbouw (ter plaatse van het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

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

- *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 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Dit heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de situatie ter plaatse.

In de tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en analyses van het nader bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk (boringen)			Chemische analyses conform AS3000	
Onderzoekslocatie	Boring tot circa 2,0 m –mv.	Boring met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
Boringen B101, B02 en B102 uit het aanvullend bodemonderzoek	7	-	10 x zware metalen en PAK	-

Van de grond(meng)monsters zijn tevens de organische stofgehalten bepaald in het laboratorium.

3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Het veldwerk (uitvoering boringen) is op 22 augustus 2016 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek B.V.



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

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: Situatie met boringen).

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

In tabel 3.2 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde monsters en analyses grond

Monstercode	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(Deel)monsters	Interval in m –mv.	chemische analyse
B200-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B200.1	0,18 – 0,5	Zware metalen en PAK
B200-2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B200.2	0,5 – 1,0	Zware metalen en PAK
MMB201	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	B201.1+B201.2	0,2 – 1,0	Zware metalen en PAK
B201-3	Ondergrond, zand/ <i>sterk puinhoudend</i>	B201.3	1,0 – 1,2	Zware metalen en PAK
B202-1	Bovengrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	B202.1	0,22 – 0,5	Zware metalen en PAK
B203-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B203.1	0,23 – 0,5	Zware metalen en PAK
B203-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	B203.2	0,5 – 1,0	Zware metalen en PAK
MMB204	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	B204.1+B204.2	0,2 – 1,0	Zware metalen en PAK
B205-1	Bovengrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	B205.1	0,18 – 0,5	Zware metalen en PAK
MMOGR	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	B200.3+B201.4+B202.2 +B203.3+B204.3+B205.2 +B206.2	0,5 – 1,7	Zware metalen en PAK

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen geaccrediteerde laboratorium Analytico te Barneveld. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analysesresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijk bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is matig fijn, zwak siltig zand aanwezig vanaf het maaiveld tot een boordiepte van 0,5 à 1,2 m –mv. Onderliggend is een veenlaag aanwezig tot een boordiepte van 1,5 à 2,0 m –mv. Onder de veenlaag is zeer fijn, zwak siltig zand aanwezig tot de maximale boordiepte van 2,5 m –mv. De bodemopbouw kan plaatselijk enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals hierboven beschreven. De geschematiseerde profielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.1.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

Boorpunt	Traject (m -mv)	Zintuiglijke bijmenging
B200	0,5 - 1,0	sporen puin
B201	0,2 - 1,0	zwak puinhoudend
	1,0 - 1,2	sterk puinhoudend
B202	0,2 - 0,5	matig puinhoudend
B203	0,5 - 1,0	zwak puinhoudend
B204	0,2 - 1,0	zwak puinhoudend
B205	0,1 - 0,5	matig puinhoudend
B206	0,2 - 0,8	matig puinhoudend

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

Boring B205 is gestaakt op 1,5 m –mv. op beton. Er is getracht om met behulp van een ramguts door te boren maar dit bleek niet mogelijk.

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

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 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). 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 8) 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 achtergrond/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond/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 achtergrond/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.

4.3.2 Toetsingsresultaten chemische analyses

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

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten chemische analyses

Monstercode	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(Deel)monsters	Interval in m – mv.	Chemische analyse	Toetsing
B200-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B200.1	0,18 – 0,5	Zware metalen en PAK	Barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK*
B200-2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B200.2	0,5 – 1,0	Zware metalen en PAK	Barium, koper, kwik, lood, zink, PAK*
MMB201	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B201.1+B201.2	0,2 – 1,0	Zware metalen en PAK	Lood, PAK*
B201-3	Ondergrond, zand/ sterk puinhoudend	B201.3	1,0 – 1,2	Zware metalen en PAK	PAK*
B202-1	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend	B202.1	0,22 – 0,5	Zware metalen en PAK	PAK** Barium, cadmium, kobalt, lood, zink*
B203-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B203.1	0,23 – 0,5	Zware metalen en PAK	Kwik, lood*
B203-2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B203.2	0,5 – 1,0	Zware metalen en PAK	Kwik, lood*
MMB204	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B204.1+B204.2	0,2 – 1,0	Zware metalen en PAK	Koper, kwik, lood, PAK*
B205-1	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend	B205.1	0,18 – 0,5	Zware metalen en PAK	PAK*** 88 mg/kg d.s. Barium, lood, zink** Cadmium, kobalt, koper, kwik*
MMOGR	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	B200.3+B201.4+B202.2 +B203.3+B204.3+B205.2 +B206.2	0,5 – 1,7	Zware metalen en PAK	Kwik, lood, zink, PAK*

- geen verhoogde gehalten (< achtergrondwaarde)

* licht verhoogd gehalte (> achtergrondwaarde/streefwaarde)

** matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde)

*** sterk verhoogd gehalte (> interventiewaarde)

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Steenwijkerland heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in augustus en september 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Tukseweg 8 te Steenwijk.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op het perceel. Tijdens het aanvullend- en nader bodemonderzoek (kenmerk: Mateboer Milieutechniek B.V., 102125/JPR, d.d. 3 februari 2011) zijn in-pandig matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen in de grond aangetoond. De omvang van deze matig tot sterk verhoogde gehalten is niet volledig in beeld gebracht. In verband met mogelijke herontwikkeling van de locatie is meer inzicht in de omvang van de verontreinigingen gewenst.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een samenvatting van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar paragraaf 4.2 (tabel 4.1) van onderhavige rapportage.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten nader bodemonderzoek

Horizontale afperking

Ter plaatse van boring B101 (traject: 0,2 – 0,6 m –mv.) van het voorgaande bodemonderzoek zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een matig verhoogd gehalte aan barium aangetoond. In deelmonster B201-3 (traject: 1,0 – 1,2 m –mv.) voor de horizontale afperking is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In mengmonster MMB201 (traject: 0,2 – 1,0 m –mv.) voor de horizontale afperking zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. In deelmonster B205-1 (traject: 0,18 – 0,5 m –mv.) voor de horizontale afperking zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK, matig verhoogde gehalten aan barium, lood en zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper en kwik aangetoond. Deelmonster B205-1 geldt eveneens als afperking van boring B104 van het voorgaande bodemonderzoek.

Ter plaatse van boring B102 (traject: 0,4 – 0,8 m –mv.) van het voorgaande bodemonderzoek is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In deelmonster B202-1 (traject: 0,22 – 0,5 m –mv.) voor een horizontale afperking zijn een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kobalt, lood en zink aangetoond. In deelmonsters B203-1 (traject: 0,23 – 0,5 m –mv.) en B203-2 (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) voor een horizontale afperking zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In mengmonster MMB204 (traject: 0,2 – 1,0 m –mv.) voor een horizontale afperking zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en PAK aangetoond.

Ter plaatse van boring B104 (traject: 0,3 – 0,5 m –mv.) van het voorgaande bodemonderzoek zijn een sterk verhoogd gehalte aan cadmium en een matig verhoogd gehalte aan barium aangetoond. In deelmonster B200-1 (traject: 0,18 – 0,5 m –mv.) voor een horizontale afperking zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In deelmonster B200-2 (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) voor een horizontale afperking zijn licht verhoogde gehalten aan barium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In deelmonster

Verticale afperking

Tijdens het voorgaande bodemonderzoek heeft ter plaatse van de sterk en matig verhoogde gehalten een verticale afperking plaatsgevonden. In de verticaal afperkende monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster MMOGR (traject: 0,5 – 1,7 m –mv.) voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de veenlaag, zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

5.2.1 Kwaliteit en herkomst verontreiniging

De kwaliteit van de bodem op het perceel aan de Tukseweg 8 te Steenwijk is met behulp van onderhavig onderzoek voldoende vastgelegd.

Op basis van het nader bodemonderzoek is de omvang van de sterke verontreiniging voldoende in beeld gebracht. De grens van de sterke verontreiniging is aan de zuidwestzijde niet exact bekend. Op basis van boring B04 van het voorgaande bodemonderzoek kan worden gesteld dat de verontreiniging zich binnen het pand bevindt.

De herkomst van de licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en de licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK is vermoedelijk te relateren aan de zwak tot sterke bijmengingen met puin ter plaatse. De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen in de zintuiglijk schone bodemlaag ter plaatse van boring B203 en de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de zintuiglijk schone veenlaag ter plaatse van boringen B200, B201, B202, B203, B204, B205 en B206 is onbekend.

5.2.2 Mate en omvang verontreiniging

Op basis van de resultaten uit het nader bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met cadmium ter plaatse van de boring B101 uit het voorgaande bodemonderzoek volledig in beeld gebracht.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van de boring B104 uit het voorgaande bodemonderzoek volledig in beeld gebracht. De sterke verontreiniging met PAK is eveneens aangetoond ter plaatse van boring B205 uit onderhavig nader bodemonderzoek.

Onderstaand is per component het hoogst gemeten gehalte aangegeven:

- Cadmium: 10,9 mg/kg d.s. (= sterk verhoogd) ter plaatse van boring 104 uit het voorgaand bodemonderzoek (traject: 0,3 – 0,5 m –mv.);
- PAK: 88 mg/kg d.s. (= sterk verhoogd) ter plaatse van boring 205 uit onderhavig bodemonderzoek (traject: 0,18 – 0,5 m –mv.).

Aangezien de verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie ruimtelijk, technische en organisatorisch dezelfde herkomst hebben, worden de sterke verontreinigingsspots als één verontreiniging gezien. Derhalve is in onderhavig geval de gezamenlijke omvang van de sterke verontreiniging met cadmium en PAK in de grond bepaald.

De omvang van de sterke verontreiniging met cadmium en PAK in de zandige bovengrond (onder de betonvloer) ter plaatse van onderhavige locatie wordt op basis van de voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken en onderhavig nader bodemonderzoek geschat op circa 72,8 kubieke meter bodemvolume (oppervlakte 280 m² (bepaald met ARC-GIS), gemiddelde dikte verontreiniging 0,26 meter) verontreinigt boven de interventiewaarde (sterk verhoogd). De verontreiniging bevindt zich enkel onder de betonvloer in de puinhoudende zandgrond boven de veenlaag. De contour van de verontreiniging boven de interventiewaarde is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

5.2.3 Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid

In onderhavig geval wordt er vooralsnog van uitgegaan dat het een historische verontreiniging van vóór 1987 betreft.

Aangezien de verontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie ruimtelijk, technische en organisatorisch dezelfde herkomst hebben, worden de sterke verontreinigingsspots als één verontreiniging gezien.

Voor de verontreiniging met cadmium en PAK in de grond is het omvangcriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak. In onderhavig geval is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met cadmium en PAK.

Op basis van de analyseresultaten is een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van het programma Sanscrit (rapportage bijgevoegd als bijlage 7). Middels de berekening is getoetst of ter plaatse sprake is van humane-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. In onderhavig geval wordt door het programma geconcludeerd dat ter plaatse van de locatie een geval van ernstige verontreiniging aanwezig is, maar dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

6 september 2016
Mateboer Milieutechniek B.V.



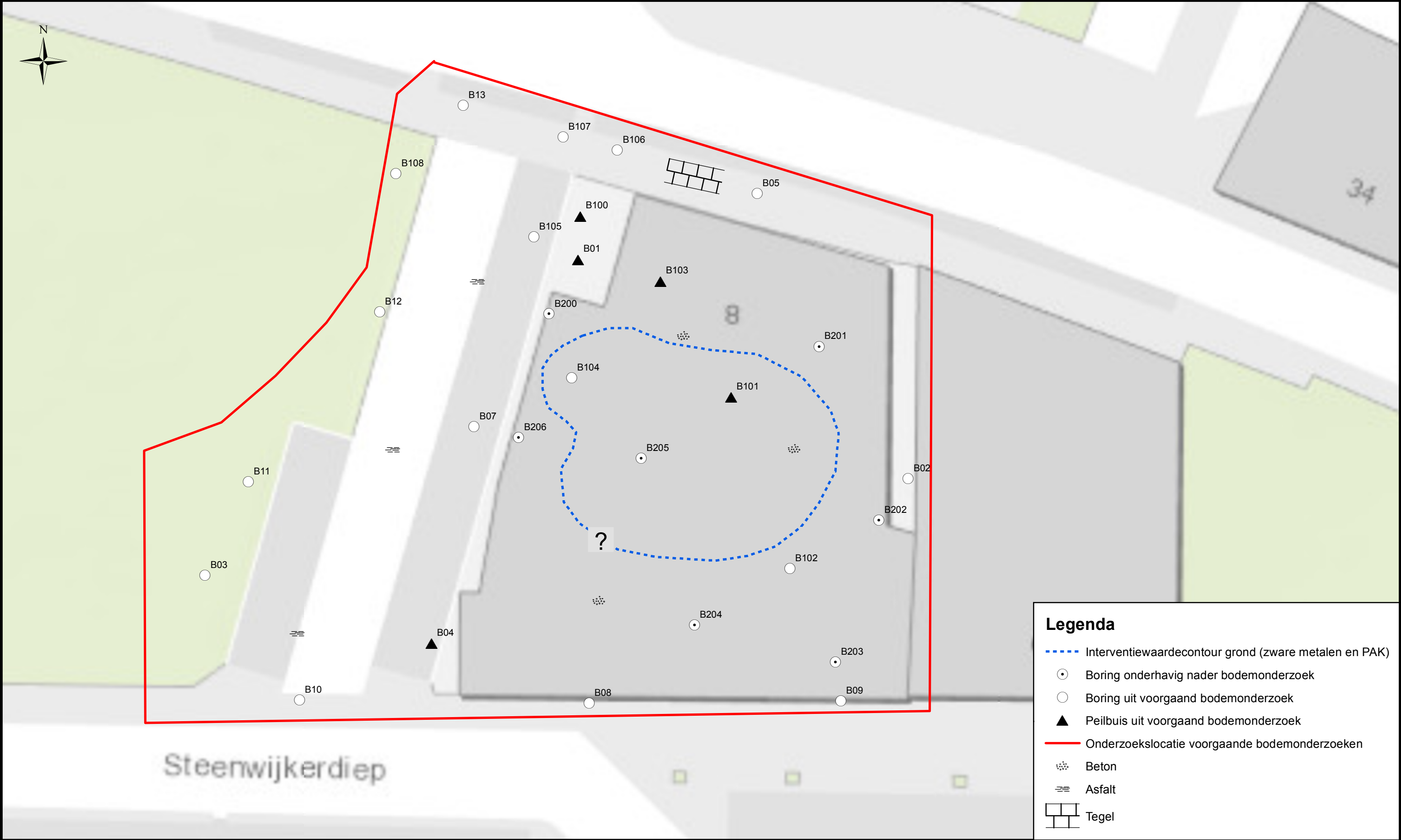
Bijlage 1: Geografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Tukseweg 8 te Steenwijk
 Projectnummer: 162271/HO





Bijlage 2: Overzichtstekening met locaties boringen en >I-contour



1:250 5 2,5 0 5 Meters

Overzichtstekening Mateboer Milieutechniek B.V. Postbus 99, 8260 AB Ambachtsstraat 27 Kampen T. 038 - 33.15.020 F. 038 - 33.20.211 Info@mateboer.nl	Projectnummer 162271/AM		Formaat A3	Opdrachtgever Gemeente Steenwijk
			Get.: WV	Project Tukseweg 8 te Steenwijk
	Code tekening NO		Gecontr. HO	
			Datum: 6-9-2016	

 **MATEBOER**
Milieutechniek B.V.



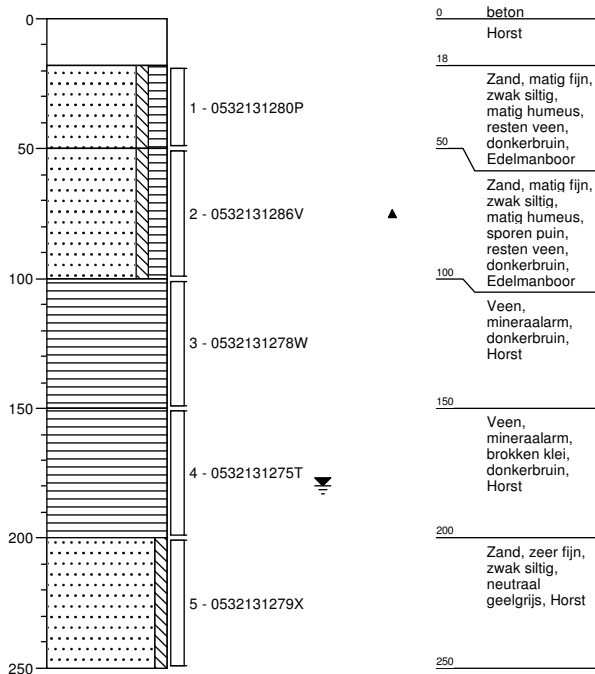
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Bijlage 3: Boorprofielen

Boorprofielen

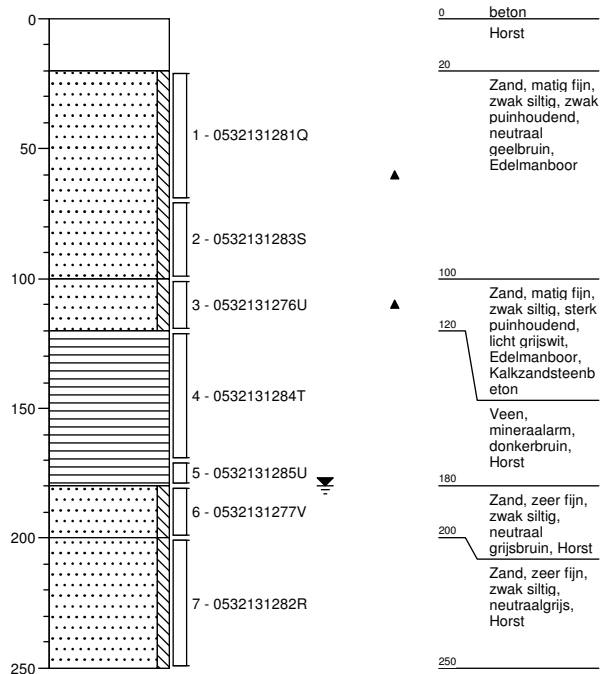
Boring: B200

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 22-08-2016
GWS (cm -mv): 180



Boring: B201

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 22-08-2016
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

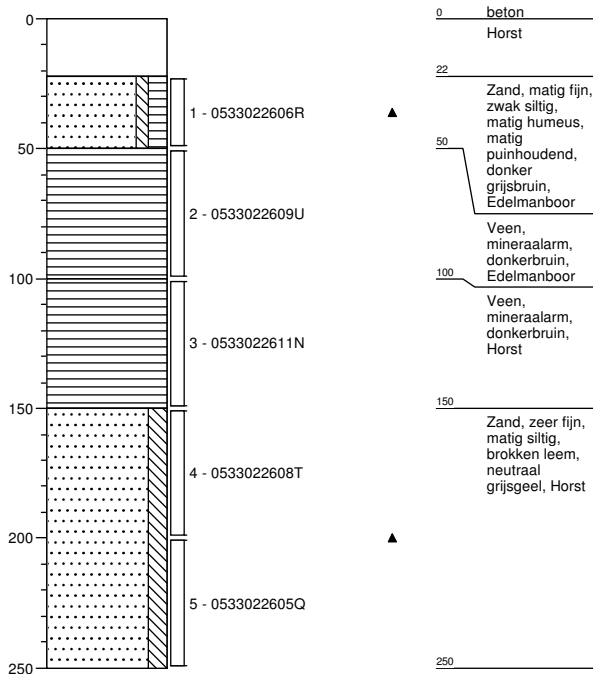
Projectcode: 162271

Projectnaam: Tukseweg 8 Steenwijk

Boorprofielen

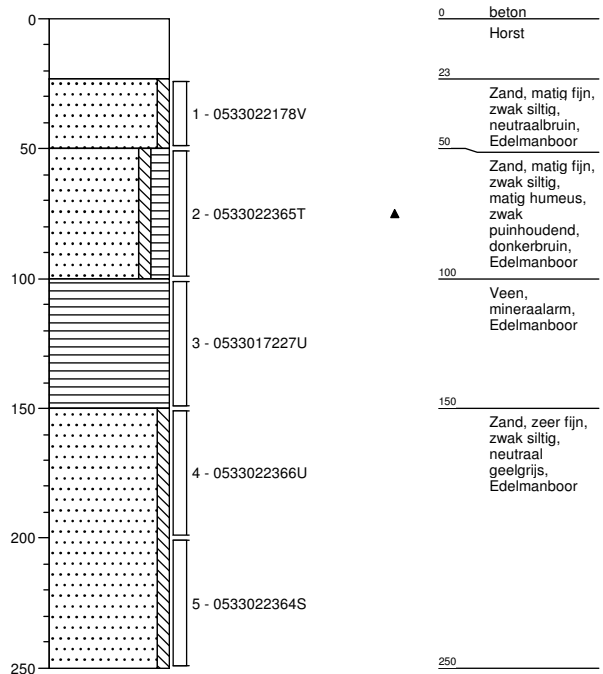
Boring: B202

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 22-08-2016



Boring: B203

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 22-08-2016



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 162271

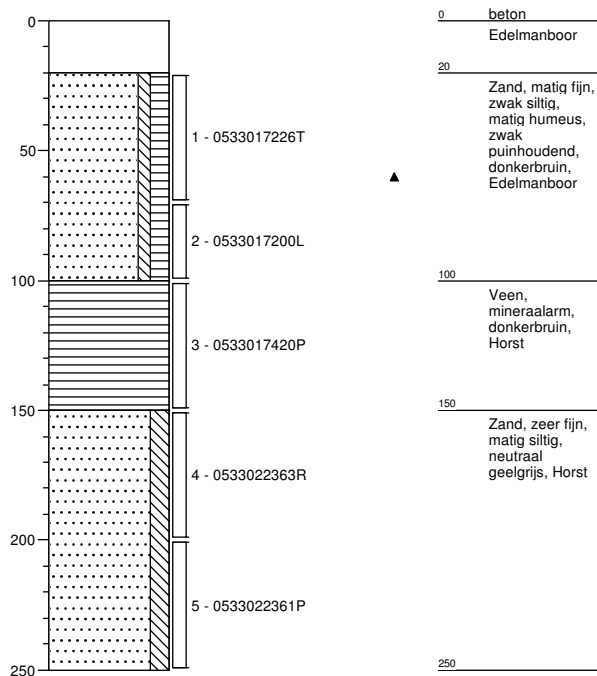
Projectnaam: Tukseweg 8 Steenwijk

Boorprofielen

Boring: B204

Boormeester
Datum:

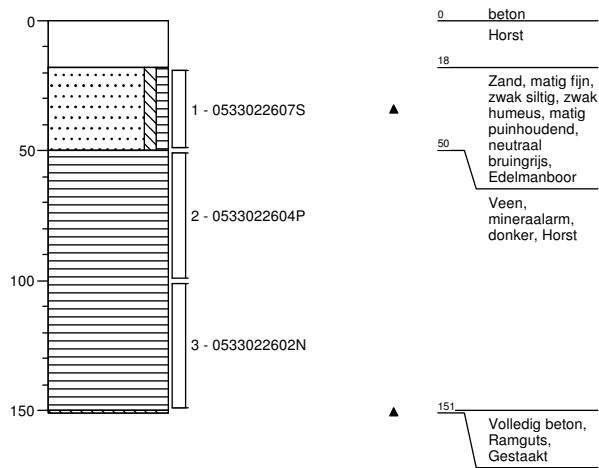
Martijn Zunnenberg
22-08-2016



Boring: B205

Boormeester
Datum:

Martijn Zunnenberg
22-08-2016



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



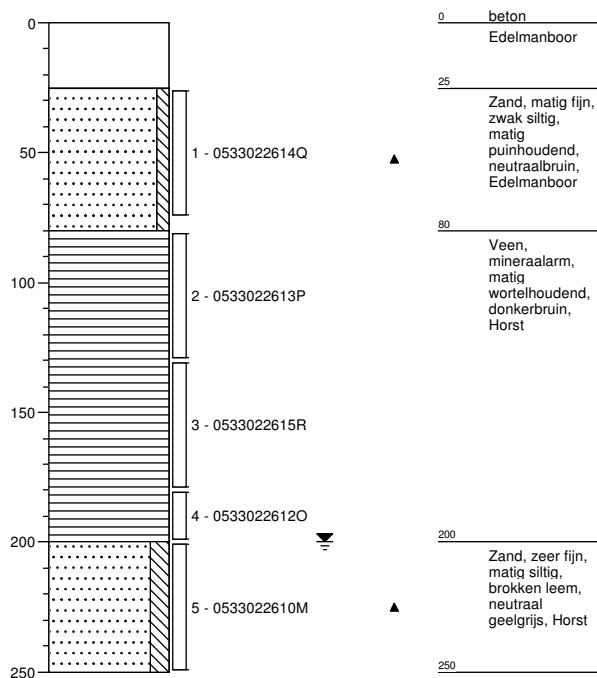
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 162271

Projectnaam: Tukseweg 8 Steenwijk

Boring: B206

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 22-08-2016
GWS (cm -mv): 200



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



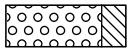
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 162271

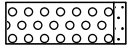
Projectnaam: Tukseweg 8 Steenwijk

Legenda (conform NEN 5104)

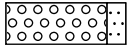
grind



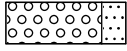
Grind, siltig



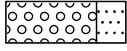
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

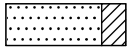


Grind, sterk zandig

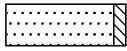


Grind, uiterst zandig

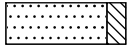
zand



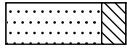
Zand, kleiig



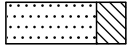
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

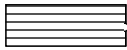


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



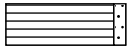
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

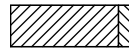


Veen, zwak zandig

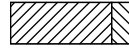


Veen, sterk zandig

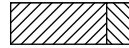
klei



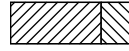
Klei, zwak siltig



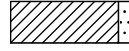
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



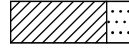
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

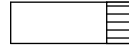
overige toevoegingen



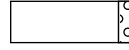
zwak humeus



matig humeus



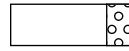
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

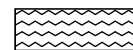
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage 4: Analyserapporten

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016095846/1
Uw project/verslagnummer	162271
Uw projectnaam	Tukseweg 8 Steenwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Aug-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 162271
Uw projectnaam Tukseweg 8 Steenwijk
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016095846/1
Startdatum 23-Aug-2016
Rapportagedatum 29-Aug-2016/09:24
Bijlage A,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.2	76.8	69.7	81.5	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	6.2	12.3	4.1	4.0	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.4	87.4	95.7	95.8	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	4.6	2.7	2.2	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	79	36	59	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.6	0.37	<0.20	2.6	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	4.6	3.0	4.6	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	40	30	8.2	18	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.28	0.18	<0.050	0.062	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	8.9	7.0	7.7	5.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	95	19	80	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	29	110	27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.32	0.11	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.89	0.26	1.8	4.3	0.090
S Anthraceen	mg/kg ds	0.46	0.080	0.39	1.2	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.5	0.56	2.3	5.3	0.13
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.1	0.28	0.94	2.3	0.064
S Chryseen	mg/kg ds	2.5	0.25	0.87	2.0	0.067
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.00	0.15	0.41	0.88	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	0.29	0.89	2.0	0.054
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.84	0.27	0.74	1.4	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.92	0.23	0.63	1.2	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	2.4	9.3	21	0.58

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B200-1 B200 (18-50)	22-Aug-2016	9152127
2	B200-2 B200 (50-100)	22-Aug-2016	9152128
3	B201-3 B201 (100-120)	22-Aug-2016	9152129
4	B202-1 B202 (22-50)	22-Aug-2016	9152130
5	B203-1 B203 (23-50)	22-Aug-2016	9152131

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.

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 162271
Uw projectnaam Tukseweg 8 Steenwijk
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016095846/1
Startdatum 23-Aug-2016
Rapportagedatum 29-Aug-2016/09:24
Bijlage A,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.7	78.3	87.1	75.3	52.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	6.2	4.0	6.0	16.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	93.7	95.9	93.8	82.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.3	2.1	2.9	4.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	33	200	41	39	64
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.43	0.25	<0.20	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.8	4.2	<3.0	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	43	16	37	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.12	0.10	0.11	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	11	5.9	4.1	6.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	58	290	95	75	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	300	55	25	170
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	1.7	0.32	<0.050	0.20
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	18	2.7	0.11	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	4.3	0.79	0.065	0.32
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	23	3.9	0.42	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	8.2	1.9	0.29	0.80
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	8.3	1.8	0.22	0.73
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	3.6	0.80	0.15	0.35
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	7.9	1.8	0.30	0.69
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.091	6.0	1.4	0.21	0.56
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.076	6.8	1.2	0.17	0.48
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	88	17	2.0	7.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B203-2 B203 (50-100)	22-Aug-2016	9152132
7	B205-1 B205 (18-50)	22-Aug-2016	9152133
8	MMB201 B201 (20-70) B201 (70-100)	22-Aug-2016	9152134
9	MMB204 B204 (20-70) B204 (70-100)	22-Aug-2016	9152135
10	MMOGR B200 (100-150) B201 (120-170) B202 (150-100) B203 (100-150) B204 (100-150) B205 (100-150)	22-Aug-2016	9152136



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.

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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016095846/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9152127	B200	1	18	50	0532131280	B200-1 B200 (18-50)
9152128	B200	2	50	100	0532131286	B200-2 B200 (50-100)
9152129	B201	3	100	120	0532131276	B201-3 B201 (100-120)
9152130	B202	1	22	50	0533022606	B202-1 B202 (22-50)
9152131	B203	1	23	50	0533022178	B203-1 B203 (23-50)
9152132	B203	2	50	100	0533022365	B203-2 B203 (50-100)
9152133	B205	1	18	50	0533022607	B205-1 B205 (18-50)
9152134	B201	1	20	70	0532131281	MMB201 B201 (20-70) B201 (70-1
9152134	B201	2	70	100	0532131283	
9152135	B204	1	20	70	0533017226	MMB204 B204 (20-70) B204 (70-1
9152135	B204	2	70	100	0533017200	
9152136	B202	2	50	100	0533022609	MMOGR B200 (100-150) B201 (120
9152136	B205	2	50	100	0533022604	
9152136	B206	2	80	130	0533022613	
9152136	B200	3	100	150	0532131278	
9152136	B203	3	100	150	0533017227	
9152136	B204	3	100	150	0533017420	
9152136	B201	4	120	170	0532131284	

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016095846/1

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 (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
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
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.



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Grondmonster		B200-1			B200-2			MMB201		
Boringnummer(s)		B200			B200			B201, B201		
Humus	% ds	6,2			12			4,0		
Lutum	% ds	5,3			4,6			2,1		
Traject (m - mv)		0,18 - 0,50			0,50 - 1,00			0,20 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen puin			zwak puinhoudend		
Datum van toetsing		29-8-2016			29-8-2016			29-8-2016		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	357 ⁽⁶⁾	0,23	79	231 ⁽⁶⁾	0,06	41	157 ⁽⁶⁾	-0,04
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	3,6	5,0	0,35	0,37	0,42	-0,01	0,25	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	12,1	-0,02	4,6	12,6	-0,01	4,2	14,6	-0
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	66	0,17	30	43	0,02	16	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,37	0,01	0,18	0,23	0	0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	221	0,36	95	121	0,15	95	144	0,2
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	1,5	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	23	-0,18	8,9	21,3	-0,21	5,9	17,1	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	205	0,11	110	187	0,08	55	124	-0,03
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,08	0,07		0,79	0,79	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,28	0,23		1,9	1,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,29	0,24		1,8	1,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,27	0,22		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1		0,15	0,12		0,8	0,8	
Chryseen	mg/kg ds	2,5	2,5		0,25	0,20		1,8	1,8	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,26	0,21		2,7	2,7	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	3,5		0,56	0,46		3,9	3,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92		0,23	0,19		1,2	1,2	
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,03		0,32	0,32	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15	15	0,35	2,4	2,0	0,01	17	17	0,4
OVERIG										
Droge stof	% m/m	79,2	79,2 ⁽⁶⁾		76,8	76,8 ⁽⁶⁾		87,1	87,1 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4			87,4			95,9		

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

Grondmonster		B201-3			B202-1			B203-1		
Boringnummer(s)		B201			B202			B203		
Humus	% ds	4,1			4,0			2,3		
Lutum	% ds	2,7			2,2			2,4		
Traject (m - mv)		1,00 - 1,20			0,22 - 0,50			0,23 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend			matig puinhoudend					
Datum van toetsing		29-8-2016			29-8-2016			29-8-2016		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	36	128 ⁽⁶⁾	-0,08	59	223 ⁽⁶⁾	0,05	32	118 ⁽⁶⁾	-0,10
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	2,6	4,1	0,28	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3	10	-0,03	4,6	15,8	0	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,2	15,5	-0,16	18	35	-0,03	13	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,062	0,087	-0	0,14	0,20	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	28	-0,05	80	121	0,15	49	76	0,05
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	7	19	-0,25	7,7	22,1	-0,2	5,1	14,4	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	29	63	-0,13	110	246	0,18	27	62	-0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39		1,2	1,2		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,94	0,94		2,3	2,3		0,064	0,064	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,89		2	2		0,054	0,054	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,74	0,74		1,4	1,4		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,88	0,88		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,87	0,87		2	2		0,067	0,067	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8		4,3	4,3		0,09	0,09	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		5,3	5,3		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,63		1,2	1,2		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	9,3	9,3	0,2	21	21	0,51	0,58	0,58	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	69,7	69,7 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾		89,2	89,2 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7			95,8			97,5		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B203-2			MMB204			B205-1		
Boringnummer(s)		B203			B204, B204			B205		
Humus	% ds	3,9			6,0			6,2		
Lutum	% ds	2,8			2,9			2,3		
Traject (m - mv)		0,50 - 1,00			0,20 - 1,00			0,18 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend			zwak puinhoudend			matig puinhoudend		
Datum van toetsing		29-8-2016			29-8-2016			29-8-2016		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	116 ⁽⁶⁾	-0,10	39	136 ⁽⁶⁾	-0,07	200	747 ⁽⁶⁾	0,76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,43	0,62	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	5,8	19,7	0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	26	-0,09	37	65	0,17	43	77	0,25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,24	0	0,11	0,15	0	0,12	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	58	87	0,08	75	108	0,12	290	421	0,77
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	4,2	11,5	-0,36	4,1	11,1	-0,37	11	31	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	25	52	-0,15	300	634	0,85
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,065	0,065		4,3	4,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,29	0,29		8,2	8,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,3	0,3		7,9	7,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,21	0,21		6	6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,15	0,15		3,6	3,6	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,22	0,22		8,3	8,3	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,11	0,11		18	18	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,42	0,42		23	23	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,17	0,17		6,8	6,8	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		1,7	1,7	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	1,2	-0,01	2	2,0	0,01	88	88	2,25
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,7	85,7 ⁽⁶⁾		75,3	75,3 ⁽⁶⁾		78,3	78,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9			93,8			93,7		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOGR		
Boringnummer(s)		B200, B201, B202, B203, B204, B205, B206		
Humus	% ds	17		
Lutum	% ds	4,6		
Traject (m - mv)		0,50 - 1,70		
Zintuiglijke bijmengingen				
Datum van toetsing		29-8-2016		
Grondsoort		Veen		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	187 ⁽⁶⁾	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	0,42	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	11,2	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,22	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	131	0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	14	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	267	0,22
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,41	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,33	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,73	0,43	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	0,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,29	
Naftaleen	mg/kg ds	0,2	0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,3	4,3	0,07
OVERIG				
Droge stof	% m/m	52,3	52,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	82,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 0,66 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: 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



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

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 (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- 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 of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek 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 doorgaans 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 formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(AW \text{ of } S+I)$]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.



Bijlage 7: Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Tukseweg 8 te Steenwijk
Code: 162271/HO
Beoordelaar: w.verhoef@mateboer.nl
Datum rapport: vrijdag 2 september 2016
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	0,00e-1	5,00e-3	0,00
Anthraceen	5,14e-5	4,00e-2	0,00
Cadmium	0	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	5,53e-9	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,73e-8	5,00e-4	0,00
Chryseen	1,80e-8	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	5,94e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,44e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	4,97e-3	4,00e-2	0,12
Benzo(ghi)peryleen	1,64e-9	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,36e-9	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,13

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	6,52e1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	100.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	1,70				
Anthraceen	4,30				
Benzo(a)anthraceen	8,20				
Benzo(a)pyreen	7,90				
Chryseen	8,30				
Fluorantheen	2,30e1				
Fenanthreen	1,80e1				
Cadmium	1,09e1				
Benzo(ghi)peryleen	6,00				
Benzo(k)fluorantheen	3,60				
Indeno(123cd)pyreen	6,80				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,01	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Er is geen waterleiding aanwezig ter plaatse van de verontreiniging. Derhalve kan geen contact optreden met het drinkwater. Ter plaatse van de verontreiniging is bebouwing (met een betonvloer) aanwezig.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Geen grondwaterverontreiniging aanwezig.



Rapport

**Verkennd-, actualiserend- en
nader bodemonderzoek
inclusief asbest**

Tukseweg 17-25 te Steenwijk



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

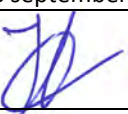
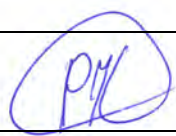
Rapport

**Verkennd-, actualiserend- en
nader bodemonderzoek**

inclusief asbest

Tukseweg 17-25 te Steenwijk

Opdrachtgever: WVG Ontwikkeling
Contactpersoon: Dhr. S. Stienstra

Projectnummer: 172268/HO		Datum: 8 september 2017		Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. H. Oort		Paraaf: 		Gecontroleerd door: P. Kuipers	
				Paraaf: 	

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	4
1.2	OPBOUW RAPPORT	5
1.3	VERANTWOORDING	5
2	INVENTARISATIE	6
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS	6
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	11
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	12
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST	12
3.2	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE NADER BODEMONDERZOEK	14
3.3	VELDWERK	15
3.4	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	15
4	RESULTATEN	21
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW	21
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	21
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	23
4.4	ANALYSERESULTATEN	24
4.4.1	<i>Terminologie toetsing</i>	24
4.4.2	<i>Resultaten verkennend- en nader bodemonderzoek</i>	24
4.4.3	<i>Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)</i>	29
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	31
5.1	SAMENVATTING	31
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	31
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	31
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	32
5.2	CONCLUSIES ACTUALISEREND- EN VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740) EN NADER BODEMONDERZOEK	36
5.2.1	<i>Kwaliteit en herkomst verontreinigingen</i>	36
5.2.2	<i>Mate en omvang verontreinigingen</i>	36
5.2.3	<i>Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid</i>	38
5.3	CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST (NEN 5707)	39
5.4	EINDCONCLUSIE	39
TABELLEN		
TABEL 2.1: SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW		11
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES ONDERZOEKSLOCATIE		13
VERVOLG TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES ONDERZOEKSLOCATIE		14
TABEL 3.2: GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER		16
TABEL 4.1: OVERZICHT ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN		21
TABEL 4.2: VELDMETINGEN BEMONSTERING GRONDWATER		23
TABEL 4.3: TOETSING ANALYSES GROND EN GRONDWATER AAN WET BODEMBESCHERMING		24
TABEL 4.4: ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE		30



BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING

BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET LOCATIE BORINGEN, PEILBUIZEN EN INSPECTIEGATEN

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK

BIJLAGE 8: MONSTERNEMINGSFORMULIER

BIJLAGE 9: TOELICHTING ASBESTBEREKENINGEN

BIJLAGE 10: SANSKRIT BEOORDELING

BIJLAGE 11: OVERZICHTSTEKENING VERONTREINIGINGSCONTOUREN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van WVG Ontwikkeling heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in de periode van juni t/m september 2017 een actualiserend-, verkennend- en nader bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van de locatie Tukseweg 17-25 te Steenwijk.

Actualiserend-, en verkennend bodemonderzoek incl. asbest

De aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Tukseweg 17 t/m 25 te Steenwijk.

Aangezien de voorgaande onderzoeken zijn verouderd, is ten behoeve van het vaststellen van de actuele locatie van de aangetoonde verontreinigingen tijdens de voorgaande onderzoeken een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd aangezien tijdens voorgaande bodemonderzoeken het voormalige tankstation en vulpunt (gelegen in het zuiden van onderhavige onderzoekslocatie) vanwege de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer niet zijn onderzocht.

Daarnaast is het volledige perceel na de sloop van het bedrijfspand in 2009 niet volledig onderzocht. Daarbij dient opgemerkt te worden dat in het verleden op meerdere locaties bijmengingen met puin zijn waargenomen (=asbestverdacht). Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken is echter geen verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd. Derhalve was het noodzakelijk dit alsnog uit te voeren.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het actualiserend onderzoek is het verifiëren of de aangetoonde verontreinigingen tijdens de voorgaande bodemonderzoeken op het perceel nog aanwezig zijn.

Doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest in de grond is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

Nader bodemonderzoek

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek betroffen de resultaten van de analyses van het actualiserend- en het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse van meerdere locaties zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen, waardoor het noodzakelijk was een nader bodemonderzoek op te starten.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van saneren van de verontreinigingen ter plaatse.

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);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

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.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is 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.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek 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 protocollen 2001, 2002 en 2018. 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 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag WVG Ontwikkeling d.d. 22 mei 2017, informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 2 juni 2017, website Bodemloket d.d. 2 juni 2017, voorgaande bodemonderzoeken en veldwerk Mateboer Milieutechniek juni-augustus 2017)

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Tukseweg 17 t/m 25 te Steenwijk. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie E, nummer 646. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.125 m².

Uit de kadastrale kaart uit 1811-1832 blijkt dat aan de Tukseweg 15-17 gedurende deze periode de locatie in gebruik is geweest als weiland. Sinds 1870 is op de locatie de firma Rijkmans gevestigd. Tot 1926 bestonden de bedrijfsactiviteiten uit een wagenmakerij en een maalderij. Reeds in 1926 verwierf Rijkmans het dealerschap van GM (General Motors), wat later is overgegaan in Opel. Vanaf die tijd (1926) werden op de locatie de eerste auto's verkocht en gerepareerd. De bedrijfsactiviteiten zijn op deze locatie in 2003 beëindigd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een bedrijfspand aanwezig geweest welke eind 2009 is gesloopt. Op de locatie zijn een showroom, kantoorruimte, werkplaats, magazijn en een pompeiland met winkel aanwezig geweest. Sinds de sloop van het bedrijfspand is de onderzoekslocatie braakliggend (gras).

De showroom was destijds verhard met betontegels en besloeg een oppervlakte van ca. 800 m². In de showroom was een kantoorruimte ingericht (ter plaatse van de voormalige woning).

De werkplaats was voorzien van een vloestofdichte verharding en had een oppervlakte van ca. 500 m². Vanaf de oprichting van het automobielbedrijf is op deze locatie de werkplaats gevestigd geweest. In de werkplaats was een wasplaats gesitueerd in de noordwesthoek van de werkplaats. Direct naast de wasplaats, aan oostzijde, lag een voormalige smeerput welke gebruikt is voor de opslag van nieuwe en afgewerkte olie. De olie werd opgeslagen in stalen opslagtanks.

Aan de zuidzijde van de werkplaats was een magazijnruimte ingericht. Het magazijn had een oppervlakte van ca. 75 m².

Aan de voorzijde van de showroom (noordzijde perceel) heeft Rijkmans in het verleden een Shell tankstation geëxploiteerd. Het pompstation bestond uit een pompeiland en 5 ondergrondse brandstoftanks (2x superbenezine, 1x normaal benzine, 1x mengsmering en 1 dieseltank). In 1989 is hier in de bodem (grond en grondwater) een verontreiniging geconstateerd, waarop begin jaren '90 een bodemsanering is uitgevoerd.

Sinds 1986 werd aan de zuidzijde van de locatie, aan het Steenwijkerdiep, een Tamoil tankstation door de firma Rijkmans geëxploiteerd. Dit tankstation bestond uit een pompeiland met een drietal ondergrondse tanks (diesel, euro en super plus). De tanks zijn gesitueerd onder het parkeerterrein aan de westzijde van de locatie. Het pompeiland staat tegen de zuidelijke buitengevel van de werkplaats/magazijn en is voorzien van een vloestofdichte verharding. Ter plaatse van het pompeiland ligt tevens nog een ondergrondse tank welke in het verleden is gebruikt voor de opslag van huisbrandolie (HBO) voor verwarming van de werkplaats. De tank is in het verleden geleegd en afgeschuimd. De exacte locatie van deze tank is niet bekend.

Op het zuidwestelijk gelegen parkeerterrein was, naast de ondergrondse brandstoftanks, een olie-afscheider met bezinkput gesitueerd. Het afvalwater van de wasplaats werd via deze olie-

afscheider geloozd op het gemeentelijk riool. In 2001 is ter plaatse van de olie-afscheider een verontreiniging met oliecomponenten in de bodem geconstateerd als gevolg van vermoedelijk een defecte koppeling/aansluiting. Hierop heeft in 2002 een bodemsanering plaatsgevonden en is de olie-afscheider ontgraven, geïnspecteerd, gerepareerd en teruggeplaatst. Het zuidwestelijk gelegen buitenterrein was destijds verhard met klinkers en werd reeds decennia lang gebruikt als parkeerterrein voor auto's. In het verleden hebben op een deel van het terrein garageboxen gestaan die werden verhuurd aan particulieren.

Aan de oostzijde van de werkplaats bevond zich nog een buitenterrein met een oppervlakte van ca. 100 m². Op dit terrein vond onder andere opslag plaats van accu's en oude oliefilters. Het terrein was verhard met tegels.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voorafgaand van de sloop van het bedrijfspand in het verleden meerdere bodemonderzoeken en/of saneringen uitgevoerd. Dit betreffen:

1. *Afperkend onderzoek ter plaatse van voormalig Shell station Tukseweg 17-25 Steenwijk, Tauw Milieu, aug. 1988, rapportnr. 52421.44/RO-01;*
2. *Nader bodemonderzoek en saneringsplan Tukseweg 17-25 Steenwijk, Heidemij Advies, aug. 1989, rapportnr. 634/43563/R001;*
3. *Evaluatierapport grondwatersanering voormalig Shell station Tukseweg 17-25 Steenwijk, Heidemij Advies, okt. 1995, rapportnr. 684/OE95/1689/10379/HM;*
4. *Verkennd- en nader bodemonderzoek Tukseweg 17-25 Steenwijk (Opel garage Rijkmans), Mateboer Milieutechniek BV, febr. 2007, rapportnr. 072003/AvA;*
5. *Actualiserend- en nulsituatie bodemonderzoek Tukseweg 17-25 Steenwijk (Opel garage Rijkmans), Mateboer Milieutechniek BV, sept. 2009, rapportnr. 092104/AvA.*

Na de sloop van het bedrijfspand heeft Mateboer Milieutechniek B.V. op het perceel een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit betreft het volgende onderzoek:

6. *Verkennd- en aanvullend onderzoek Gedempte Steenwijkerdiep te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 102063/JPR, d.d. 24 september 2010.*

Op de website Bodemloket.nl worden geen gegevens over (voormalige) bodembedreigende activiteiten en voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie weergegeven. De informatie is op te vragen bij de gemeente Steenwijkerland.

Op basis van de omgevingsrapportage van de provincie Overijssel en de gemeente Steenwijkerland blijkt dat na dit onderzoek geen bodemonderzoeken en/of saneringen op het perceel en binnen een straal van 25 meter rondom zijn uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken dient voor onderhavig onderzoek, de onderzoeklocatie opgedeeld te worden in meerdere locaties. Dit betreffen:

- Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel);
- Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties);
- Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel);
- Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel);
- Locatie E: overig terrein.

Een samenvatting van de verontreinigingssituatie op basis van de voorgaande onderzoeken is vervolgens per locatie weergegeven.

Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)

In het verleden is ter plaatse van deellocatie A een Shell tankstation aanwezig geweest. Het Shell tankstation is in 1988 verwijderd (pompeiland en ondergrondse tanks). Bij het in 1988 en 1989 uitgevoerde afperkend- en nader bodemonderzoek zijn ter plaatse van het voormalige tankstation verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater aangetroffen alsmede lood in de grond.

In 1990 en de periode van 1991-1993 is vervolgens door Heidemij respectievelijk een grond – en een grondwatersanering uitgevoerd. Uit het evaluatierapport van de uitgevoerde grondwatersanering blijkt evenwel dat door technische beperkingen op 3 sublocaties een restverontreiniging met oliecomponenten in de grond is achtergebleven. De grondwatersanering is voldoende uitgevoerd. Alleen ter plaatse van één peilbuis (M3) zijn na afloop van de sanering nog zeer licht verhoogde concentraties aan toluen en xylenen aangetoond.

Ter plaatse van de restverontreiniging onder de showroom is in 2007 door Mateboer Milieutechniek B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van boring A1 is zintuiglijk in de ondergrond (traject: 2,2 – 2,5 m –mv.) een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Analytisch zijn sterk verhoogde gehalten aan ethylbenzeen en xylenen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis A101 is zintuiglijk een lichte oliefilm waargenomen. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, xylenen en naftaleen aangetoond.

In 2009 heeft Mateboer Milieutechniek B.V. een verificatieonderzoek uitgevoerd. In de onderzochte grond en het grondwater zijn geen antropogene bijmengingen waargenomen. In de ondergrond (traject: 2,2 – 2,4 m –mv.) en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Tijdens het verkennend en aanvullend bodemonderzoek in 2010 is boring C02 ter plaatse van de locatie van de mogelijke verontreiniging geplaatst. In de ondergrond (traject: 2,3 – 2,5 m –mv.) is een matige olie-waterreactie waargenomen. Analytisch zijn in de onderzochte grond geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. Het grondwater is analytisch niet onderzocht.

Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)

Tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2007 zijn ter plaatse van de showroom de boringen G1 t/m G3 geplaatst. Zintuiglijk zijn in de onderzochte boven- en ondergrond (traject: 0,4 – 1,8 m –mv.) ter plaatse van de boringen G1 en G3 zwakke bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse van boring G2 zijn in de onderzochte grond geen antropogene bijmengingen waargenomen. Analytisch is ter plaatse van boring G3 in de grond (traject: 0,4 – 0,8 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Ter plaatse van de boringen G1 (traject: 1,3 – 1,8 m –mv.) en G3 (traject: 0,9 – 1,4 m –mv.) zijn in de onderzochte grond licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

Vervolgens is een nader bodemonderzoek uitgevoerd en zijn de boringen G301 t/m G303 geplaatst rondom boring G3. Zintuiglijk zijn in de onderzochte grond (traject: 0,4 – 1,2 m –mv.) sporen puin waargenomen. Analytisch zijn in de onderzochte grond (traject: (traject: 0,4 – 1,2 m –mv.) licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

Ter plaatse van de werkplaats zijn tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2007 de boringen C1 t/m C4 geplaatst. Zintuiglijk is ter plaatse van boring C1 in de bovengrond (traject: 0,3 – 0,6 m –mv.) een sterke bijmenging met kolengruis waargenomen. Ter plaatse van de boringen C2 en C4 zijn zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,25 – 0,8 m –mv.) zwak tot matige bijmengingen met puin en een zwakke bijmenging met kolengruis waargenomen. Ter plaatse van de boringen C1, C2 en C3 zijn in de ondergrond (traject:

0,4 – 1,3 m –mv.) zwakke tot matige bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. Ter plaatse van boring C3 is in de ondergrond (traject: 1,0 – 1,5 m –mv.) een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Analytisch zijn ter plaatse van boring C1 in de bovengrond (traject: 0,3 – 0,6 m –mv.) sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetoond. Eveneens zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de boringen C2 en C4 (mengmonster M05) zijn in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,25 – 0,8 m –mv.) licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de boringen C1, C2 en C3 (mengmonster M06) is in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,4 – 1,3 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Eveneens zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van boring C3 is in de ondergrond (traject: 1,0 – 1,5 m –mv.) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De mengmonsters M05 en M06 zijn vervolgens uitgesplitst. Ter plaatse van boring C1 is in de ondergrond (traject: 0,6 – 1,0 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Ter plaatse van boring C3 is in de ondergrond (traject: 0,4 – 0,9 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Ter plaatse van de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn de boringen C101 t/m C103 geplaatst om de verontreiniging af te perken. Ter plaatse van boring C102 (zwak puinhoudend en matig kolengruishoudend) is in de bovengrond (traject: 0,25 – 0,5 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Eveneens zijn matig verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. In de ondergrond (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen zijn in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,2 – 1,0 m –mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetoond.

Tijdens het actualiserend/nulsituatie onderzoek in 2009 is op het buitenterrein ter plaatse van de boringen HE01 in de ondergrond (traject: 0,4 – 0,9 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Eveneens is ter plaatse van boring HE04 in de ondergrond (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Ter plaatse van boring HE05 is in de ondergrond (traject: 0,4 – 0,6 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Ter plaatse van de overige geplaatste boringen tijdens het onderzoek uit 2009 zijn in de onderzochte grond maximaal licht verhoogde gehalten aan barium, koper, kwik, zink, PAK en minerale olie aangetoond. Tijdens het verkennend- en aanvullend bodemonderzoek zijn door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2010 zijn de boringen C01, C06, C12, C13, C14, C15 en C17 ter plaatse van of rondom de vermoedelijke verontreinigingscontour uit het onderzoek van 2007 geplaatst. Analytisch is ter plaatse van boring C14 (matig puinhoudend) in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,3 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Eveneens is een matig verhoogd gehalte aan lood en zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kwik en zink aangetoond. Ter plaatse van boring C01 (zwak puinhoudend) zijn in de bovengrond (traject: 0,2 – 0,5 m –mv.) matig verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. Eveneens zijn barium, kwik en zink aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen zijn in de onderzochte boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 1,15 m –mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond.

Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater parkeerterrein (westzijde perceel)

Tijdens het uitgevoerde verkennend- en nader bodemonderzoek door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2007 zijn op het westelijk gelegen buitenterrein/parkeerterrein in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,3 – 1,7 m –mv.) over het algemeen zwakke tot matige bijmenging met puin waargenomen.

Verder is op het parkeerterrein een olieverontreiniging aangetroffen ter plaatse van de boringen F1, F101, F103 en F104 (vnl. traject 0,5 – 1,5 m –mv). Analytisch zijn in de grond ter plaatse van deze boringen sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Naast minerale olie zijn er licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK in de grond aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. De minerale olieverontreiniging betreft een vrij immobiele, zwaardere oliesoort (hoofdzakelijk C24-C40). De herkomst is vooralsnog onbekend. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Tijdens het actualiserend onderzoek, uitgevoerd door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2009, zijn ter plaatse van de reeds bekende olie verontreiniging wederom, net als bij het voorgaande bodemonderzoek, sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond (traject: 0,4 – 1,2 m – mv.) aangetoond (monsters HF101.2 en HF103.3). Ter plaatse van beide boringen lijken de gehalten wel hoger te worden vergeleken met 2007 (vooral bij boring HF101). De precieze oorzaak hiervan is niet bekend.

Ter plaatse van de 2 boringen (HF102 en HF105) buiten de olieverontreiniging zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Tijdens het voorgaande onderzoek heeft bij deze boringen alleen een zintuiglijke waarneming plaatsgevonden. Hierbij was eveneens geen verontreiniging waargenomen.

Ervan uitgaande dat het een ouder geval van bodemverontreiniging betreft is er, op basis van het omvangscriterium uit de Wet bodembescherming, sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en zal de verontreiniging moeten worden gesaneerd. Milieuhygiënische risico's als gevolg van de olieverontreiniging worden bij de huidige functie en inrichting van het terrein overigens niet verwacht vanwege de terreinverharding (geen direct contact met verontreiniging) en de meer immobiele oliesoort (geen verspreidingsrisico).

Tijdens het verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2010 zijn de boringen C03 t/m C05 en C07 t/m C11 ter plaatse van en dicht nabij de aangetoonde verontreinigingen welke aangetoond zijn tijdens de onderzoeken uit 2007 en 2009 geplaatst. Analytisch zijn in de onderzochte boven- en ondergrond (traject: 0,3 – 1,5 m –mv.) maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan xylenen aangetoond.

Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)

Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek, uitgevoerd door Mateboer Milieutechniek B.V. in 2007, is ter plaatse van de olie-afscheider de bestaande peilbuis H1 bemonsterd. Analytisch zijn in zowel 2007 als 2009 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Destijds zijn zintuiglijk in de bodem ter plaatse van het huidige tankstation geen verontreinigingen met oliecomponenten geconstateerd. Door de aanwezigheid van een vloestofdichte vloer was het tijdens de onderzoeken uit 2007, 2009 en 2010 de boringen en/of peilbuizen ter plaatse van het vulpunt en het pompeiland te plaatsen.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de ondergrondse HBO-tank is boring B1 geplaatst. In de grond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het betreft een geringe overschrijding van streefwaarde, vermoedelijk veroorzaakt door het gebruik van de tank in het verleden (gezien de zwaardere oliesoort). In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Tijdens het onderzoek in 2007 is de bestaande peilbuis pb2 bemonsterd. In het grondwater van peilbuis pb2 zijn in 2007 geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen uit het NEN 5740 stoffenpakket aangetoond. Opgemerkt moet worden dat in de tussentijd het NEN5740-stoffenpakket is gewijzigd. Op molybdeen werd in 2007 namelijk nog niet standaard onderzocht. Mogelijk was het licht verhoogde gehalte aan molybdeen destijds ook aanwezig. Het betreft hier vermoedelijk een natuurlijke verhoogde achtergrondwaarde.

Locatie E: overig terrein

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken is ter plaatse van een aantal locaties op het terrein de bodemkwaliteit sinds de sloop van het bedrijfspand niet voldoende onderzocht. Ter plaatse van deze delen dienen boringen te worden geplaatst om de bodemkwaliteit voldoende in kaart te brengen.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 1,1 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met lokale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z1 t/m Urk z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z4 en Urk z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laagpakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is, met een zeer gering verhang, vermoedelijk in westelijke-zuidwestelijk richting. Het is aannemelijk dat dit lokaal wordt beïnvloedt door het waterpeil in de aanwezige grachten en kanalen.

De lokale bodemopbouw (ter plaatse van het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie verkennend bodemonderzoek inclusief asbest

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend- en nader bodemonderzoek inclusief asbest is uitgegaan van de protocollen:

- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016);
- Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015).

Onderzoeksmethodiek actualiserend bodemonderzoek

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken (MMT, 2007 en 2009) zijn voorafgaand van de sloop van het bedrijfspand ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie op meerdere locaties matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond aangetoond. Mogelijk hebben tijdens de sloop van het pand grondroeringen plaatsgevonden, waarbij de verontreinigingen zijn verplaatst. Om aan te tonen of deze verontreinigingen nog aanwezig zijn is ter plaatse van deze locaties een actualiserend onderzoek uitgevoerd. Dit betreffen de locaties:

- Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel);
- Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties);
- Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel).

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Ter plaatse van twee locaties is een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 uitgevoerd. Dit betreffen de locaties:

- Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel);
- Locatie E: overig terrein.

Ter plaatse van locatie D (voormalig pompeiland en vulpunt) is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “verdachte locatie met een plaatselijke belasting met een duidelijke verontreinigingskern” (paragraaf 5.3 (VEP)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Ter plaatse van deellocatie E (overig terrein) is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming” (paragraaf 5.6 (VED-HE-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Tijdens de voorgaande onderzoeken is tijdens het uitvoeren van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Wel zijn tijdens de voorgaande bodemonderzoeken bijmengingen met puin waargenomen. Op basis van de huidige beschikbare informatie is voor het gehele perceel een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5707 voor een “kleinschalige

onverdachte locatie" (paragraaf 6.4.2) als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses	
Onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3x 0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m –mv.	boring tot 2,0 m – mv.	boring met peilbuis	grond	grondwater
Actualiserend bodemonderzoek						
<i>Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)</i>						
Mogelijke restverontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie in ondergrond (traject: 2,2 – 2,5 m –mv.)	-	-	-	1	1 x minerale olie 1 x vluchtige aromaten (steekbus)	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
<i>Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)</i>						
Matig tot sterk verontreinigde grond met koper, lood en zink in de boven- en ondergrond (traject: 0,0 – 1,0 m –mv.)	-	-	9	-	18 x zware metalen 3 x minerale olie en vluchtige aromaten* 3 x lood** 2 x koper en lood**	1 x minerale olie en vluchtige aromaten*
<i>Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel)</i>						
Licht tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond (traject: 0,4 – 1,7 m –mv.)	-	-	-	7	11 x minerale olie en vluchtige aromaten*** 8 x NEN 5740 grond*** 3 x arseen en lood** 3 x arseen en chroom** 3 x lood** 2 x minerale olie**	7 x minerale olie en vluchtige aromaten
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)						
<i>Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)</i>						
voormalige pompeiland, niet eerder onderzocht	-	-	4	2	6 x NEN 5740 grond*** 5 x lood** 2 x barium**	2 x minerale olie en vluchtige aromaten ETBE+MTBE
<i>Locatie E: overig terrein</i>						
Overig terrein, circa 3.125 m ²	-	12	2	1	7 x NEN 5740-grond***	1 x NEN 5740-grondwater
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)						
Gehele perceel, circa 3.125 m ²	10	-	3	-	2 x NEN 5898-grond (fractie <20 mm)	-

Vervolg tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie

Nader bodemonderzoek						
ter afperking van de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten ter plaatse van diverse boringen	-	-	12	5****	3 x vluchtige aromaten (steekbus) 8 x minerale olie en vluchtige aromaten 10 x lood 2 x arseen en lood	5 x minerale olie en vluchtige aromaten

 NEN5740-grond: ☐ zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's

☐ minerale olie (GC) ☐ PAK –VROM

 NEN5740-water: ☐ zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btxn

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

 Vluchtige aromaten: ☐ BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)

 Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC) ☐ temperatuur (°C) ☐ troebelheid (NTU)

* Naar aanleiding van aangetroffen olie-water reacties in de grond zijn aanvullende analyses van de grond uitgevoerd. Tevens is een peilbuis geplaatst en is een grondwateranalyse uitgevoerd;

** Betreft extra analyses naar aanleiding van het uitsplitsen van mengmonsters en extra analyseren van een grondmonster ten behoeve van de horizontale afperking;

*** In verband het aangetroffen bijmengingen met puin zijn een aantal (aanvullende) analyses van de grond uitgevoerd op het NEN 5740 pakket;

**** Waarvan 1 diepe peilbuis ter verticale afperking van de aangetroffen grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis E01.

Van de representatieve grond(meng)monsters is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.

3.2 Onderzoekshypothese en -strategie nader bodemonderzoek

Nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie ter plaatse van een aantal boringen van het verkennend- en actualiserend bodemonderzoek, is een nader bodemonderzoek opgestart.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek zware metalen is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens alsmede de momenteel van toepassing zijnde richtlijnen en protocollen:

- *Bodem – Landbodemonderzoek – 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 landbodemonderzoek. Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksofzet is gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

Het conceptuele model is een gedetailleerde schematische voorstelling van de onderzochte verontreinigingssituatie op basis van de vooraf beschikbare gegevens.

In het kader van het huidige onderzoek is er vanuit gegaan dat ter plaatse van de onderzochte locatie sprake is van een lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern.

3.3 Veldwerk

Actualiserend-, verkennend- en nader bodemonderzoek

Het veldwerk voor het actualiserend- en verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 21 t/m 23 juni 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemers dhr. P.S. Rinsma en I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

De geplaatste peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens bemonsterd op 30 juni 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V. Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat peilbuis C03 niet meer aanwezig was op locatie. Op 4 juli is een nieuwe peilbuis geplaatst op de locatie conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer dhr. P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V. De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens, in afwijking op de SIKB BRL 2000 en protocol 2002, direct bemonsterd.

Het veldwerk voor het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 21 en 24 juli en 8 augustus 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door de gecertificeerde monsternemer dhr. M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek B.V.

De geplaatste peilbuizen ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens bemonsterd op 8 augustus 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer dhr. I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

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

Verkenkend bodemonderzoek asbest

Het veldwerk (visuele inspectie van het maaiveld en onderzoek in bodem) voor het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd 21 juni 2017 door gecertificeerd monsternemers dhr. P.S. Rinsma en I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

3.4 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 op de volgende pagina's zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van de grond en het grondwater weergegeven.

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

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Actualiserend bodemonderzoek				
Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)				
Grond				
A01-6	Ondergrond, zand/ <i>zwakke olie-waterreactie</i>	A01.6	2,1 – 2,3	Minerale olie
A01-10	Ondergrond, zand/ <i>zwakke olie-waterreactie</i>	A01.10	2,1 – 2,3 (steekbus)	Vluchtige aromaten
Grondwater				
Pb A01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	3,0 – 4,0 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)				
Grond				
B01-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin</i>	B01.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum
B01-2	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin en resten baksteen</i>	B01.2	0,5 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum
B01-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	B01.3	1,0 – 1,4	Zware metalen Humus en lutum
B01-4	Ondergrond, zand/ <i>resten baksteen</i>	B01.4	1,4 – 1,7	Zware metalen Humus en lutum
B02-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin</i>	B02.1	0,0 – 0,3	Zware metalen Humus en lutum
B03-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin tot zwak baksteenhoudend</i>	B03.1	0,0 – 0,4	Zware metalen Humus en lutum
B03-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak baksteenhoudend en resten asfalt</i>	B03.2	0,4 – 0,6	Zware metalen Humus en lutum
B04-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin en resten kolen</i>	B04.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum
B04-2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B04.2 (verticale afperking)	0,5 – 1,0	Lood
B05-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin en zwak slakhoudend</i>	B05.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum
B05-2	Ondergrond, zand/ <i>resten beton</i>	B05.2	0,5 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum
B06-5	Ondergrond, zand/ <i>zwakke olie-waterreactie</i>	B06.5	1,8 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
B06-6	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	B06.6	2,0 – 2,3	Minerale olie en vluchtige aromaten
B06-7	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B06.7	2,3 – 2,8	Minerale olie en vluchtige aromaten
B07-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin</i>	B07.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum
B08-1	Bovengrond, zand/ <i>sporen puin</i>	B08.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum
B08-2	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	B08.2	0,5 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum
B09-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	B09.3	0,8 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum
MMB1	Grond, zand/ <i>sporen puin en zwak baksteenhoudend</i>	B02.2+B02.3	0,3 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum
MMB2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	B05.3+B05.4	1,0 – 1,8	Zware metalen Humus en lutum
MMB3	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en slakhoudend</i>	B06.1+B06.2	0,0 – 0,8	Zware metalen Humus en lutum
MMB4	Boven- en ondergrond, zand/ <i>matig baksteenhoudend</i>	B09.1+B09.2	0,0 – 0,8	Zware metalen Humus en lutum

Grondwater				
Pb B06	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B06-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Uitsplitsing mengmonster MMB3				
B06-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puin- en slakhoudend</i>	B06.1	0,0 – 0,5	Koper en lood
B06-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en slakhoudend</i>	B06.2	0,5 – 0,8	Koper en lood
Uitsplitsing mengmonster MMB4				
B09-1	Bovengrond, zand/ <i>matig baksteenhoudend</i>	B09.1	0,0 – 0,5	Lood
B09-2	Ondergrond, zand/ <i>matig baksteenhoudend</i>	B09.2	0,5 – 0,8	Lood
Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel)				
Grond				
C01-4	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	C01.4	1,4 – 1,9	Minerale olie en vluchtige aromaten
C01-5	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C01.5	1,9 – 2,4	Minerale olie en vluchtige aromaten
C03-4	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en zwakke olie-waterreactie</i>	C03.4	1,4 – 1,9	Minerale olie en vluchtige aromaten
C03-5	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C03.5	1,9 – 2,4	Minerale olie en vluchtige aromaten
C04-4	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en matige olie-waterreactie</i>	C04.4	1,2 – 1,5	Minerale olie en vluchtige aromaten
C04-5	Ondergrond, zand/ <i>matige brandstofgeur</i>	C04.5	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
C06-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en zwakke olie-waterreactie</i>	C06.3	1,0 – 1,4	Minerale olie en vluchtige aromaten
C06-4	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	C06.4	1,4 – 1,9	Minerale olie en vluchtige aromaten
C06-5	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	C06.5	1,9 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten
C06-6	Ondergrond, zand/ <i>matige brandstofgeur</i>	C06.6	2,2 – 2,7	Minerale olie en vluchtige aromaten
C07-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	C07.1	0,0 – 0,3	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC1	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C02.4+C02.5	1,2 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten
MMC2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C05.4+C05.5	1,2 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten
MMC3	Grond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.2+C07.3+ C07.4	0,3 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC4	Grond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak metaalhoudend</i>	C01.1+C01.2+ C01.3	0,3 – 1,4	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC5	Boven- en ondergrond, zand/ <i>matig puin- en kolengruishoudend</i>	C02.1+C02.2+ C02.3	0,0 – 1,2	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC6	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.1+C03.2+ C03.3	0,0 – 1,4	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC7	Boven- en ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.1+C04.2+ C04.3	0,0 – 1,2	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC8	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	C05.1+C05.2+ C05.3	0,0 – 1,2	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMC9	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C06.1+C06.2	0,0 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum

Grondwater				
Pb C01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C01-1-1	2,0 – 3,0 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Pb C02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C02-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Pb C03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C03-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Pb C04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C04-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Pb C05	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C05-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Pb C06	Grondwater/ <i>oliefilm waargenomen</i>	C06-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Pb C07	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C07-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
Uitsplitsing mengmonster MMC3				
C07-2	Grond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.2	0,3 – 0,5	Arseen en lood
C07-3	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.3	0,5 – 1,0	Arseen en lood
C07-4	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.4	1,0 – 1,5	Arseen en lood
Uitsplitsing mengmonster MMC6				
C03-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.1	0,0 – 0,5	Arseen en koper
C03-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.2	0,5 – 1,0	Arseen en koper
C03-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.3	1,0 – 1,4	Arseen en koper
Uitsplitsing mengmonster MMC7				
C04-1	Bovengrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.1	0,0 – 0,5	Lood
C04-2	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.2	0,5 – 1,0	Lood
C04-3	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.3	1,0 – 1,2	Lood
Uitsplitsing mengmonster MMC9				
C06-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C06.1	0,0 – 0,5	Minerale olie
C06-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C06.2	0,5 – 1,0	Minerale olie
Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)				
Grond				
D04-1	Bovengrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	D04.1	0,0 – 0,4	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMD1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	D01.1+D05.1+ D06.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMD2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	D01.3+D02.3+ D04.2+D05.3+ D06.2	0,4 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMD3	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en resten kolen</i>	D02.1+D03.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMD4	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin tot zwak puinhoudend en resten baksteen</i>	D02.2+D03.2+ D03.3+D03.4+ D06.3	0,5 – 1,8	NEN 5740-grond Humus en lutum
MMD5	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	D04.3+D04.4	1,0 – 1,9	NEN 5740-grond Humus en lutum

Grondwater				
Pb D01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	D01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	Minerale olie, vluchtige aromaten, MTBE en ETBE
Pb D04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	D04-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	Minerale olie, vluchtige aromaten, MTBE en ETBE
Uitsplitsing mengmonster MMD2				
D01-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D01.3	1,0 – 1,5	Lood
D02-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D02.3	1,0 – 1,5	Lood
D04-2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D04.2	0,4 – 0,9	Lood
D05-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D05.3	0,7 – 1,2	Lood
D06-2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D06.2	0,5 – 1,0	Lood
Uitsplitsing mengmonster MMD3				
D02-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend en resten kolen	D02.1	0,0 – 0,5	Barium
D03-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend en resten kolen	D03.1	0,0 – 0,5	Barium
Locatie E: overig terrein				
Grond				
E01-4	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend en zwakke olie-waterreactie	E01.4	1,6 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
E03-5	Ondergrond, zand/ zwak baksteen- en puinhoudend	E03.5	1,6 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum
E14-1	Bovengrond, zand/ sporen puin en resten slakken	E14.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MME1	Bovengrond, zand/ sporen puin	E02.1+E03.1+ E04.1+E05.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MME2	Bovengrond, zand/ sporen puin	E06.1+E07.1+ E08.1+E10.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MME3	Ondergrond, zand/ sporen puin en resten baksteen	E01.2+E01.3+ E03.2	0,5 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
MME4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	E01.5+E02.2+ E02.4+E03.3	0,5 – 2,5	NEN 5740-grond Humus en lutum
Grondwater				
Pb E01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	E01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater
Nader bodemonderzoek				
Grond				
100-1	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	100.1 (steekbus)	1,7 – 1,9	Vluchtige aromaten
101-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	101.5	1,7 – 2,1	Minerale olie en vluchtige aromaten
102-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	102.5	1,8 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten
103-1	bovengrond, zand/ zwak puin- en koolhoudend	103.1	0,0 – 0,5	Lood
103-2	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	103.2	0,5 – 0,7	Lood
103-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	103.5	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
104-4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	104.4	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
105-1	ondergrond, zand/ zwakke olie-water reactie	105.1 (steekbus)	1,8 – 2,0	Vluchtige aromaten

106-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	106.5	1,8 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
107-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	107.5	1,8 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
108-4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	108.4	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten
109-2	ondergrond, zand/ sporen puin	109.2	0,5 – 1,0	Lood
110-1	bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	110.1	0,0 – 0,5	Lood
111-3	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	111.3	1,0 – 1,4	Lood
111-4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	111.4	1,4 – 1,6	Minerale olie en vluchtige aromaten
112-1	bovengrond, zand/ zwak puinhoudend	112.1	0,0 – 0,5	Lood
113-2	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	113.2	0,5 – 1,0	Arseen en lood
113-3	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	113.3	1,0 – 1,5	Lood
114-1	ondergrond, zand/ matige olie-water reactie	114.1 (steekbus)	1,5 – 1,7	Vluchtige aromaten
115-2	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	115.2	0,5 – 1,0	Arseen en lood
115-3	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	115.3	1,0 – 1,5	Lood
116-1	bovengrond, zand/ zwak puin- en kolengruishoudend	116.1	0,0 – 0,5	Lood
E01-1A	bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	E01N.1 (boring opnieuw geplaatst)	0,0 – 0,5	Lood
Grondwater				
pb 100	Grondwater/ zintuiglijk schoon	100-1-1	4,2 – 5,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
pb 101	Grondwater/ zintuiglijk schoon	101-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
pb 102	Grondwater/ zintuiglijk schoon	102-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
pb 103	Grondwater/ zintuiglijk schoon	103-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten
pb 104	Grondwater/ zintuiglijk schoon	104-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten

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

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

Vluchtige aromaten: ☐ Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

*) Zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de boorpunten, peilbuizen en inspectiegaten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2 (situatie met boringen, peilbuizen, inspectiegaten en inspectiesleuven).

De asbestanalyses voor het verkennend bodemonderzoek asbest zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Kiwa te Rotterdam. De overige laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001:2004-TÜV erkende laboratorium Analytico te Barneveld.

De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de uitvoering van het veldwerk vanaf het maaiveld tot aan 5,2 m –mv. hoofdzakelijke zand waargenomen.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen, inspectiegaten en inspectiesleuven zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk meerdere antropogene bijmengingen waargenomen. Een overzicht van de waargenomen antropogene bijmengingen is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)		
A01	1,2 - 1,7	zwak puinhoudend
	2,1 - 2,3	zwakke olie-water reactie
Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)		
B01	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 1,0	sporen puin en resten baksteen
	1,0 - 1,4	zwak puinhoudend
	1,4 - 1,7	resten baksteen
B02	0,0 - 0,3	sporen puin
	0,3 - 1,0	sporen puin en zwak baksteenhoudend
	1,0 - 1,4	sporen puin
	1,4 - 1,7	resten baksteen
B03	0,0 - 0,4	sporen puin en zwak baksteenhoudend
	0,4 - 0,6	zwak puinhoudend en resten asfalt
B04	0,0 - 0,5	sporen puin en resten kolen
B05	0,0 - 0,5	zwak slakhoudend en sporen puin
	0,5 - 1,0	resten beton
	1,0 - 1,8	zwak puinhoudend
B06	0,0 - 0,8	zwak puin- en slakhoudend
	1,8 - 2,0	zwakke olie-water reactie
	2,0 - 2,3	matige olie-water reactie
B07	0,0 - 0,5	sporen puin
B08	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 1,0	matig puinhoudend
B09	0,0 - 0,8	matig baksteenhoudend
	0,8 - 1,0	zwak puinhoudend
Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel)		
C01	0,3 - 1,4	matig puinhoudend en zwak metaalhoudend
	1,4 - 1,9	matige olie-water reactie
C02	0,0 - 1,2	matig puin- en kolengruishoudend
C03	0,0 - 1,4	zwak puin- en kolengruishoudend
	1,4 - 1,9	zwak puinhoudend en zwakke olie-water reactie
	1,9 - 3,3	zwakke brandstofgeur
C04	0,0 - 1,2	matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend
	1,2 - 1,5	zwak puinhoudend, matige olie-water reactie
	1,5 - 3,3	matige brandstofgeur
C05	0,0 - 1,2	zwak puinhoudend

C06	0,0 - 1,0	zwak puin- en kolengruishoudend
	1,0 - 1,4	zwak puinhoudend en zwakke olie-water reactie
	1,4 - 2,2	matige olie-water reactie
	2,2 - 3,3	matige brandstofgeur
C07	0,0 - 0,3	zwak puinhoudend
	0,3 - 1,5	matig puinhoudend
	1,8 - 3,3	matige brandstofgeur
Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)		
D01	0,0 - 1,5	zwak puinhoudend
D02	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend en resten kolen
	0,5 - 1,0	sporen puin en resten baksteen
	1,0 - 1,8	zwak puinhoudend
D03	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend en resten kolen
	0,5 - 1,0	sporen puin en resten baksteen
	1,0 - 1,8	zwak puinhoudend
D04	0,0 - 0,4	matig puinhoudend
	0,4 - 1,0	zwak puinhoudend
	1,0 - 1,9	matig puinhoudend
D05	0,05 - 0,3	zwak puinhoudend
	0,6 - 0,7	volledig kolengruis
	0,7 - 1,5	zwak puinhoudend
D06	0,05 - 1,0	zwak puinhoudend
	1,0 - 1,5	resten baksteen
Locatie E: overig terrein		
E01	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 1,0	resten baksteen
	1,0 - 1,6	sporen puin
	1,6 - 2,0	zwak puinhoudend en zwakke olie-water reactie
E02	0,0 - 0,5	sporen puin
E03	0,0 - 1,0	sporen puin
	1,60 - 2,0	zwak puin- en baksteenhoudend
E04	0,05 - 0,5	sporen puin
E05	0,0 - 0,5	sporen puin
E06	0,0 - 0,5	sporen puin
E07	0,0 - 0,5	sporen puin
E08	0,0 - 0,5	sporen puin
E09	0,0 - 0,5	sporen puin
E10	0,0 - 0,5	sporen puin
E11	0,0 - 0,5	sporen puin
E12	0,0 - 0,5	sporen puin
E13	0,0 - 0,5	sporen puin
E14	0,0 - 0,5	sporen puin en resten slakken
E15	0,0 - 0,5	sporen puin
Nader bodemonderzoek		
100	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 1,0	resten baksteen
	1,0 - 1,6	sporen puin
	1,6 - 2,0	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie
101	0,8 - 1,2	zwak puinhoudend
102	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
103	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
104	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
105	0,0 - 0,8	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
	1,8 - 2,0	zwakke olie-water reactie
106	0,0 - 0,5	matig slakhoudend, zwak puinhoudend
107	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
	1,0 - 1,5	matig puinhoudend
108	0,5 - 1,0	sporen puin
109	0,5 - 1,0	sporen puin
111	0,5 - 1,4	zwak puinhoudend
112	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
113	0,0 - 1,0	zwak puinhoudend

114	0,0 – 1,0	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	1,0 – 1,4	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie
115	0,0 – 1,0	zwak puinhoudend
116	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	0,5 – 1,0	zwak puinhoudend

Verder zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

Maaiveldinspectie verkennend bodemonderzoek asbest

De maaiveldinspectie van de gehele onderzoekslocatie is op 21 juni 2017 uitgevoerd.

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie wordt de inspectie-efficiëntie van het maaiveld geschat op 70-90%. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar).

Voor een gedetailleerde boorbeschrijving per boring, inspectiegat en inspectiesleuf wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 30 juni, 4 juli en 8 augustus 2017 zijn verwerkt in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2: veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte	pH	Ec	Temperatuur	Troebelheid
Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)						
A01	3,0 – 4,0	2,40	6,3	820	15	40,7
Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)						
B06	2,5 – 3,5	1,75	6,0	970	15	-
Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel)						
C01	2,0 – 3,0	1,76	6,4	840	15	-
C02	2,3 – 3,3	1,70	6,2	950	15	56,3
C03N	2,3 – 3,3	1,81	6,8	520	14	-
C04	2,3 – 3,3	1,73	6,5	1.130	15	46,9
C05	2,3 – 3,3	1,74	6,4	820	14	42,7
C06	2,3 – 3,3	1,75	-	-	-	-
C07	2,3 – 3,3	1,89	6,3	840	14	14,2
Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)						
D01	2,5 – 3,5	1,76	6,4	1.150	15	36,7
D04	2,5 – 3,5	1,79	6,3	1.280	14	13,7
Locatie E: overig terrein						
E01	2,5 – 3,5	1,72	6,2	1.420	15	-
Nader bodemonderzoek						
100	4,2 – 5,2	1,69	6,6	660	16	11,3
101	2,2 – 3,2	1,91	6,5	540	17	12,4
102	2,2 – 3,2	1,91	6,2	1.070	17	15,2
103	2,2 – 3,2	1,69	6,7	620	15	0,4
104	2,2 – 3,2	1,82	6,4	680	21	8,3

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos); **Ec** = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

temperatuur in graden celsius; **troebelheid** in NTU.

De gemeten waarden aan Ph en Ec zijn als normaal te beschouwen voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

Verkennd- 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 5) 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 streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de 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 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.

Verkennd- en nader bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

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 is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg ds. gewogen (serpentijs-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

4.4.2 Resultaten verkennend- en nader bodemonderzoek

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming

Code	Zintuiglijk	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing Wbb
Actualiserend bodemonderzoek					
Locatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)					
Grond					
A01-6	Ondergrond, zand/ zwakke olie-waterreactie	A01.6	2,1 – 2,3	Minerale olie	-
A01-10	Ondergrond, zand/ zwakke olie-waterreactie	A01.10	2,1 – 2,3 (steekbus)	Vluchtige aromaten	-
Grondwater					

Pb A01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	3,0 – 4,0 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Locatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)					
Grond					
B01-1	Bovengrond, zand/ sporen puin	B01.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum	Lood*
B01-2	Ondergrond, zand/ sporen puin en resten baksteen	B01.2	0,5 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum	Kwik, lood*
B01-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B01.3	1,0 – 1,4	Zware metalen Humus en lutum	Kwik, lood*
B01-4	Ondergrond, zand/ resten baksteen	B01.4	1,4 – 1,7	Zware metalen Humus en lutum	Kwik*
B02-1	Bovengrond, zand/ sporen puin	B02.1	0,0 – 0,3	Zware metalen Humus en lutum	-
B03-1	Bovengrond, zand/ sporen puin tot zwak baksteenhoudend	B03.1	0,0 – 0,4	Zware metalen Humus en lutum	Lood*
B03-2	Ondergrond, zand/ zwak baksteenhoudend en resten asfalt	B03.2	0,4 – 0,6	Zware metalen Humus en lutum	Lood*
B04-1	Bovengrond, zand/ sporen puin en resten kolen	B04.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum	Lood** Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, zink*
B04-2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B04.2	0,5 – 1,0	Lood	Lood*
B05-1	Bovengrond, zand/ sporen puin en zwak slakhoudend	B05.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum	Barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink*
B05-2	Ondergrond, zand/ resten beton	B05.2	0,5 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum	Barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink*
B06-5	Ondergrond, zand/ zwakke olie-waterreactie	B06.5	1,8 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*** (7.900 mg/kg ds.)
B06-6	Ondergrond, zand/ matige olie-waterreactie	B06.6	2,0 – 2,3	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
B06-7	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B06.7	2,3 – 2,8	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
B07-1	Bovengrond, zand/ sporen puin	B07.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum	Koper, kwik, lood, zink*
B08-1	Bovengrond, zand/ sporen puin	B08.1	0,0 – 0,5	Zware metalen Humus en lutum	Barium, kwik, lood*
B08-2	Ondergrond, zand/ matig puinhoudend	B08.2	0,5 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum	Kwik, lood*
B09-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B09.3	0,8 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum	Arseen, kwik, lood*
MMB1	Grond, zand/ sporen puin en zwak baksteenhoudend	B02.2+B02.3	0,3 – 1,0	Zware metalen Humus en lutum	Barium, kwik, lood*
MMB2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	B05.3+B05.4	1,0 – 1,8	Zware metalen Humus en lutum	Barium, kobalt, koper, kwik, lood, zink*
MMB3	Boven- en ondergrond, zand/ zwak puin- en slakhoudend	B06.1+B06.2	0,0 – 0,8	Zware metalen Humus en lutum	Koper, lood** Barium, cadmium, kwik, zink*
MMB4	Boven- en ondergrond, zand/ matig baksteenhoudend	B09.1+B09.2	0,0 – 0,8	Zware metalen Humus en lutum	Lood** Koper, kwik*
Grondwater					
Pb B06	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B06-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Uitsplitsing mengmonster MMB3					
B06-1	Bovengrond, zand/ zwak puin- en slakhoudend	B06.1	0,0 – 0,5	Koper en lood	Lood** Koper*
B06-2	Ondergrond, zand/ zwak puin- en slakhoudend	B06.2	0,5 – 0,8	Koper en lood	Lood** Koper*

Uitsplitsing mengmonster MMB4					
B09-1	Bovengrond, zand/ <i>matig baksteenhoudend</i>	B09.1	0,0 – 0,5	Lood	Lood*** (540 mg/kg ds.)
B09-2	Ondergrond, zand/ <i>matig baksteenhoudend</i>	B09.2	0,5 – 0,8	Lood	Lood*
Locatie C: verontreiniging minerale olie in de grond en het grondwater buitenterrein parkeerterrein (westzijde perceel)					
Grond					
C01-4	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	C01.4	1,4 – 1,9	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*
C01-5	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C01.5	1,9 – 2,4	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
C03-4	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en zwakke olie-waterreactie</i>	C03.4	1,4 – 1,9	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*
C03-5	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C03.5	1,9 – 2,4	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
C04-4	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en matige olie-waterreactie</i>	C04.4	1,2 – 1,5	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie**
C04-5	Ondergrond, zand/ <i>matige brandstofgeur</i>	C04.5	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
C06-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en zwakke olie-waterreactie</i>	C06.3	1,0 – 1,4	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie**
C06-4	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	C06.4	1,4 – 1,9	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*** (12.000 mg/kg ds.)
C06-5	Ondergrond, zand/ <i>matige olie-waterreactie</i>	C06.5	1,9 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*** (7.700 mg/kg ds.)
C06-6	Ondergrond, zand/ <i>matige brandstofgeur</i>	C06.6	2,2 – 2,7	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
C07-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	C07.1	0,0 – 0,3	NEN 5740-grond Humus en lutum	Lood, minerale olie*
MMC1	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C02.4+C02.5	1,2 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
MMC2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	C05.4+C05.5	1,2 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
MMC3	Grond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.2+C07.3+C07.4	0,3 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Arseen, lood** Barium, koper, kwik, zink, PAK, minerale olie*
MMC4	Grond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak metaalhoudend</i>	C01.1+C01.2+C01.3	0,3 – 1,4	NEN 5740-grond Humus en lutum	Koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB, minerale olie*
MMC5	Boven- en ondergrond, zand/ <i>matig puin- en kolengruishoudend</i>	C02.1+C02.2+C02.3	0,0 – 1,2	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik, lood, PAK, minerale olie*
MMC6	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.1+C03.2+C03.3	0,0 – 1,4	NEN 5740-grond Humus en lutum	Arseen*** (58 mg/kg ds.) Koper*** (110 mg/kg ds.) Kwik, lood, zink, PAK, minerale olie*
MMC7	Boven- en ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.1+C04.2+C04.3	0,0 – 1,2	NEN 5740-grond Humus en lutum	Lood** Arseen, barium, koper, kwik, zink, PAK, minerale olie*
MMC8	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	C05.1+C05.2+C05.3	0,0 – 1,2	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik, lood, zink, PAK, minerale olie*
MMC9	Boven- en ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C06.1+C06.2	0,0 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	Minerale olie** Arseen, kwik, lood, zink, PAK*
Grondwater					
Pb C01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C01-1-1	2,0 – 3,0 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*

Pb C02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C02-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Pb C03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C03-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Pb C04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C04-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Pb C05	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C05-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Pb C06	Grondwater/ <i>oliefilm waargenomen</i>	C06-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	Minerale olie*** (1.900 µg/l)
Pb C07	Grondwater/ zintuiglijk schoon	C07-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
Uitsplitsing mengmonster MMC3					
C07-2	Grond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.2	0,3 – 0,5	Arseen en lood	Lood*
C07-3	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.3	0,5 – 1,0	Arseen en lood	Arseen, lood**
C07-4	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	C07.4	1,0 – 1,5	Arseen en lood	Lood** Arseen*
Uitsplitsing mengmonster MMC6					
C03-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.1	0,0 – 0,5	Arseen en koper	Koper*
C03-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.2	0,5 – 1,0	Arseen en koper	Arseen*** (100 mg/kg ds.)
C03-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C03.3	1,0 – 1,4	Arseen en koper	Arseen*** (84 mg/kg ds.)
Uitsplitsing mengmonster MMC7					
C04-1	Bovengrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.1	0,0 – 0,5	Lood	Lood*
C04-2	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.2	0,5 – 1,0	Lood	Lood*
C04-3	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend en zwak kolengruishoudend</i>	C04.3	1,0 – 1,2	Lood	Lood**
Uitsplitsing mengmonster MMC9					
C06-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C06.1	0,0 – 0,5	Minerale olie	Minerale olie**
C06-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puin- en kolengruishoudend</i>	C06.2	0,5 – 1,0	Minerale olie	Minerale olie**
Locatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)					
Grond					
D04-1	Bovengrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	D04.1	0,0 – 0,4	NEN 5740-grond Humus en lutum	Barium, koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie*
MMD1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	D01.1+D05.1+D06.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Koper, lood, zink, PCB, minerale olie*
MMD2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend</i>	D01.3+D02.3+D04.2+D05.3+D06.2	0,4 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Lood** Cadmium, koper, kwik, nikkel, zink, PAK*
MMD3	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend en resten kolen</i>	D02.1+D03.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Barium*** (300 mg/kg ds.) Koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie*
MMD4	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin tot zwak puinhoudend en resten baksteen</i>	D02.2+D03.2+D03.3+D03.4+D06.3	0,5 – 1,8	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik, lood*
MMD5	Ondergrond, zand/ <i>matig puinhoudend</i>	D04.3+D04.4	1,0 – 1,9	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik, lood*

Grondwater					
Pb D01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	D01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten MTBE en ETBE	-
Pb D04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	D04-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten MTBE en ETBE	-
Uitsplitsing mengmonster MMD2					
D01-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D01.3	1,0 – 1,5	Lood	Lood*
D02-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D02.3	1,0 – 1,5	Lood	Lood*
D04-2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D04.2	0,4 – 0,9	Lood	-
D05-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D05.3	0,7 – 1,2	Lood	Lood*
D06-2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	D06.2	0,5 – 1,0	Lood	Lood*** (480 mg/kg ds.)
Uitsplitsing mengmonster MMD3					
D02-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend en resten kolen	D02.1	0,0 – 0,5	Barium	Barium*
D03-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend en resten kolen	D03.1	0,0 – 0,5	Barium	Barium*
Locatie E: overig terrein					
Grond					
E01-4	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend en zwakke olie-waterreactie	E01.4	1,6 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	Minerale olie*** (2.800 µg/l) Barium, lood, zink, PAK, PCB*
E03-5	Ondergrond, zand/ zwak baksteen- en puinhoudend	E03.5	1,6 – 2,0	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
E14-1	Bovengrond, zand/ sporen puin en resten slakken	E14.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Barium, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie*
MME1	Bovengrond, zand/ sporen puin	E02.1+E03.1+ E04.1+E05.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Kwik, lood*
MME2	Bovengrond, zand/ sporen puin	E06.1+E07.1+ E08.1+E10.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Lood*
MME3	Ondergrond, zand/ sporen puin en resten baksteen	E01.2+E01.3+ E03.2	0,5 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	Barium, kwik, lood, zink, PAK*
MME4	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	E01.5+E02.2+ E02.4+E03.3	0,5 – 2,5	NEN 5740-grond Humus en lutum	-
Grondwater					
Pb E01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	E01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740-grondwater	Minerale olie*** (1.000 µg/l) Arseen, barium, benzeen, xylenen*
Nader bodemonderzoek					
Grond					
100-1	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	100.1 (steekbus)	1,7 – 1,9	Vluchtige aromaten	xylenen*** 97 mg/kg d.s. benzeen, ethylbenzeen, tolueen*
101-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	101.5	1,7 – 2,1	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
102-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	102.5	1,8 – 2,2	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
103-1	bovengrond, zand/ zwak puin- en koolhoudend	103.1	0,0 – 0,5	Lood	lood*** 420 mg/kg d.s.
103-2	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	103.2	0,5 – 0,7	Lood	lood*

103-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	103.5	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
104-4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	104.4	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
105-1	ondergrond, zand/ zwakke olie-water reactie	105.1 (steekbus)	1,8 – 2,0	Vluchtige aromaten	-
106-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	106.5	1,8 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
107-5	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	107.5	1,8 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
108-4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	108.4	1,5 – 2,0	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
109-2	ondergrond, zand/ sporen puin	109.2	0,5 – 1,0	Lood	lood*
110-1	bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	110.1	0,0 – 0,5	Lood	-
111-3	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	111.3	1,0 – 1,4	Lood	lood*
111-4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	111.4	1,4 – 1,6	Minerale olie en vluchtige aromaten	minerale olie*
112-1	bovengrond, zand/ zwak puinhoudend	112.1	0,0 – 0,5	Lood	lood*
113-2	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	113.2	0,5 – 1,0	Arseen en lood	lood*
113-3	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	113.3	1,0 – 1,5	Lood	-
114-1	ondergrond, zand/ matige olie-water reactie	114.1 (steekbus)	1,5 – 1,7	Vluchtige aromaten	-
115-2	ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	115.2	0,5 – 1,0	Arseen en lood	arseen, lood*
115-3	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	115.3	1,0 – 1,5	Lood	lood*
116-1	bovengrond, zand/ zwak puin- en kolengruishoudend	116.1	0,0 – 0,5	Lood	lood*
E01-1A	bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	E01N.1 (boring opnieuw geplaatst)	0,0 – 0,5	Lood	lood*
Grondwater					
pb 100	Grondwater/ zintuiglijk schoon	100-1-1	4,2 – 5,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
pb 101	Grondwater/ zintuiglijk schoon	101-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
pb 102	Grondwater/ zintuiglijk schoon	102-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
pb 103	Grondwater/ zintuiglijk schoon	103-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-
pb 104	Grondwater/ zintuiglijk schoon	104-1-1	2,2 – 3,2 (peilfilter)	Minerale olie en vluchtige aromaten	-

- niet verhoogd;
 * licht verhoogd;
 ** matig verhoogd;
 *** sterk verhoogd.

4.4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

• Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg droge stof, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone

monster	inspectiegaten afmeting in m. (lxbxd)	totaal-gewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg ds.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg ds.)	Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)							
AS1	E03 (0,36x0,4x(0,0-0,5)) E04 (0,3x0,3x(0,05-0,5)) E05 (0,34x0,39x(0,0-0,5)) E06 (0,32x0,34x(0,0-0,5)) E07 (0,35x0,34x(0,0-0,5)) E09 (0,33x0,36x(0,0-0,5)) E10 (0,33x0,36x(0,0-0,5))	14,02	13,41	0,0	0,0	0,0	0,0
AS2	E02 (0,33x0,36x(0,0-0,5)) E08 (0,36x0,35x(0,0-0,5)) E11 (0,32x0,31x(0,0-0,5)) E12 (0,34x0,36x(0,0-0,5)) E13 (0,36x0,35x(0,0-0,5)) E14 (0,36x0,35x(0,0-0,5)) E15 (0,39x0,37x(0,0-0,5))	11,52	10,46	0,0	0,0	0,0	0,0

- Fractie asbest > 20 mm

Tijdens het bodemonderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- Totaal asbest

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderhavig geval hebben geen correcties plaatsgevonden op basis van grond of andere materialen welke zijn achtergebleven op de zeef (20> mm) in het veld aangezien geen asbest is aangetoond.

Voor de foto's van het uitgevoerde asbestonderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 8. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 9.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van WVG Ontwikkeling heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in de periode van juni t/m september 2017 een actualiserend-, verkennend- en nader bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van de locatie Tukseweg 17-25 te Steenwijk.

Actualiserend-, en verkennend bodemonderzoek incl. asbest

De aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Tukseweg 17 t/m 25 te Steenwijk.

Aangezien de voorgaande onderzoeken zijn verouderd, is ten behoeve van het vaststellen van de actuele locatie van de aangetoonde verontreinigingen tijdens de voorgaande onderzoeken een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd aangezien tijdens voorgaande bodemonderzoeken het voormalige tankstation en vulpunt (gelegen in het zuiden van onderhavige onderzoekslocatie) vanwege de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer niet zijn onderzocht.

Daarnaast is het volledige perceel na de sloop van het bedrijfspand in 2009 niet volledig onderzocht. Daarbij dient opgemerkt te worden dat in het verleden op meerdere locaties bijmengingen met puin zijn waargenomen (=asbestverdacht). Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken is echter geen verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd. Derhalve was het noodzakelijk dit alsnog uit te voeren.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het actualiserend onderzoek is het verifiëren of de aangetoonde verontreinigingen tijdens de voorgaande bodemonderzoeken op het perceel nog aanwezig zijn.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest in de grond is het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

Nader bodemonderzoek

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek betroffen de resultaten van de analyses van het actualiserend- en het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse van meerdere locaties zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen, waardoor het noodzakelijk was een nader bodemonderzoek op te starten.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van saneren van de verontreinigingen ter plaatse.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een samenvatting van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar paragraaf 4.2 (tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen) van onderhavige rapportage.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

Verkennd- en actualiserend bodemonderzoek (NEN 5740)

Deellocatie A: restverontreiniging voormalig Shell-tankstation (noordzijde perceel)

Ter plaatse van deellocatie A zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. Op basis van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat de in het verleden aangetroffen restverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater niet meer is aangetroffen.

Deellocatie B: verontreiniging met zware metalen in de grond (meerdere locaties)

Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn ter plaatse van meerdere locaties matig tot sterk verhoogde gehalten aan één of meerdere zware metalen aangetoond. Deze verschillende locaties zijn tijdens onderhavig bodemonderzoek onderzocht als deellocatie B.

Hierbij zijn ter plaatse van de boringen B04, B06 en B09 matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Tevens is ter plaatse van boring B06 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis B06 zijn geen sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Verder zijn ter plaatse van de overige boringen maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. De aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten zijn middels een nader bodemonderzoek in beeld gebracht.

Deellocatie C: verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater (westzijde perceel)

Ter plaatse van deellocatie C is in het verleden een verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aangetoond. De verontreinigingssituatie ter plaatse is geactualiseerd, tevens zijn peilbuizen geplaatst voor de horizontale afperking. Aangezien ter plaatse van deze locatie bijmengingen met puin en kolengruis zijn waargenomen, zijn naast de analyses op minerale olie en vluchtige aromaten tevens een aantal analyses uitgevoerd op het NEN 5740 pakket. Ter plaatse van de boringen C04 en C06 zijn in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de boringen C03, C04 en C07 zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen en/of lood aangetoond.

Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis C06 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Tevens is ter plaatse van peilbuis C01 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

De aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond en het grondwater zijn middels een nader bodemonderzoek in beeld gebracht. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van deellocatie C perceeloverschrijdend zijn, de verontreinigingen zijn tot de perceelsgrens in beeld gebracht.

Deellocatie D: voormalig pompeiland en voormalig vulpunt (zuidzijde perceel)

Deze deellocatie was tijdens de voorgaande bodemonderzoek nog onvoldoende onderzocht. Tijdens onderhavig onderzoek is deze locatie als separate deellocatie onderzocht. In de grond ter plaatse van boring D06 is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen D01 en D04 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Deellocatie E: overig terrein

Ter plaatse van het overige terrein is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft, na uitvoering van het voorgaande bodemonderzoek, dienst gedaan als opslagterrein ten behoeve van de reconstructie van de Tukseweg aan de noordzijde van de onderzoekslocatie. Derhalve was actualisatie van de bodemkwaliteit gewenst.

In de ondergrond ter plaatse van boring E01 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis E01 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Nader bodemonderzoek

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond en het grondwater in beeld gebracht. Onderstaand is dit per verontreinigingsspot uitgewerkt.

Sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater ter plaatse van peilbuis E01/100

Ter plaatse van peilbuis E01 is in de grond een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in het traject van 1,6 tot 2,0 m –mv. Tevens is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in het grondwater (filter: 2,5 – 3,5 m –mv.).

In het traject van 1,7 tot 1,9 m –mv. is een steekbus geplaatst ten behoeve van de analyse van vluchtige aromaten. Hieruit blijkt dat ter plaatse een sterk verhoogd gehalte aan xylenen aanwezig is. De grondverontreiniging is verticaal afgeperkt tijdens het verkennend bodemonderzoek met behulp van mengmonster MME4. Hierin is monster E01-5 (traject: 2,0 – 2,5 m –mv.) opgenomen, in dit mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn de peilbuizen 101 t/m 104 geplaatst. In de grond is zintuiglijk geen olie-water reactie waargenomen. Analytisch zijn ook geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de grond.

Ter plaatse is voor de verticale afperking van het grondwater peilbuis 100 geplaatst

In het grondwater van zowel peilbuis 100 ten behoeve van de verticale afperking, als de peilbuizen 101 t/m 104 ten behoeve van de horizontale afperking zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van peilbuis B06

Ter plaatse van boring B06 is in de grond een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in het traject van 1,8 tot 2,0 m –mv. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van boring B06 is tijdens het nader bodemonderzoek boring 105 geplaatst. In het traject van 1,8 tot 2,0 m –mv. is een steekbus geplaatst ten behoeve van de analyse op vluchtige aromaten, hierbij zijn geen vluchtige aromaten aangetoond.

De aangetroffen minerale olie verontreiniging in de grond is tijdens het verkennend onderzoek al verticaal in beeld gebracht (boring B06; traject: 2,0 – 2,3 m –mv.). In dit monster zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Horizontaal is de verontreiniging in de grond ter plaatse van boring B06 in beeld gebracht met behulp van de boringen 103, 106, 107 en 108.

In de grond is zintuiglijk geen olie-water reactie waargenomen. Analytisch zijn ook geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de grond.

Matig tot sterke verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring 103

Ter plaatse van boring 103 is tijdens het nader bodemonderzoek in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Deze sterke verontreiniging is verticaal afgeperkt middels boring 103 (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.). Hierin is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

Horizontaal is de verontreiniging met lood in beeld gebracht met behulp van de boringen B06, E08, E01 en 116. Aangezien het grondmonster van boring E01 niet meer aanwezig was bij het laboratorium is een nieuwe boring geplaatst en is dit monster geanalyseerd op lood.

De sterke verontreiniging met lood is met behulp van bovenstaande boringen voldoende in beeld gebracht. Ter plaatse van boring B06 (traject: 0,0 – 0,8 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Tevens is ter plaatse van boring B04 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

De omvang van de matige verontreiniging is afgeperkt middels een groot aantal boringen van zowel het verkennend als nader bodemonderzoek. Ter plaatse van deze boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

Sterke verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring D06

Ter plaatse van boring D06 is tijdens het verkennend bodemonderzoek in de ondergrond (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. De verontreiniging is verticaal afgeperkt met behulp van mengmonster MD4. Hierin is deelmonster D06-3 (traject: 1,0 – 1,5 m –mv.) opgenomen. In dit mengmonster zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

Horizontaal is de verontreiniging binnen de onderzoekslocatie in beeld gebracht. Horizontaal wordt de verontreiniging afgeperkt met behulp van de boringen D03, D04, D05 en 109. Hierin zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

Sterke verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring B09

Ter plaatse van boring B09 is tijdens het verkennend bodemonderzoek in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. De verontreiniging is verticaal afgeperkt met behulp van boring B09 (traject: 0,5 – 0,8 m –mv.). In dit monsters is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt middels meerdere boringen van zowel het verkennend als nader bodemonderzoek. Ter plaatse van deze boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

Matige verontreiniging met arseen en lood in de grond ter plaatse van boring C07

Ter plaatse van boring C07 zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek in de ondergrond (traject: 0,5 – 1,0 m –mv.) matig verhoogde gehalten aan arseen en lood aangetoond. Tevens is ter plaatse van boring C07 in het traject van 1,0 tot 1,5 m – mv. een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Arseen is in dit traject licht verhoogd aangetoond.

Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt middels de boringen 113 en 115. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan arseen en lood aangetoond.

Matig tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van peilbuis C06

Ter plaatse van peilbuis C06 (traject: 1,4 – 2,2 m –mv.) zijn in de grond sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in het grondwater (filter: 2,3 – 3,3 m –mv.).

In de bovengrond ter plaatse van boring C06 (traject: 0,0 – 1,4 m –mv.) is minerale olie matig verhoogd aangetoond.

Ter plaatse van boring C06 is ten behoeve van de analyse van vluchtige aromaten een steekbus genomen in het traject van 1,5 tot 1,7 m –mv. Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

Aangezien peilbuis C06 op de perceelsgrens is geplaatst en de verontreiniging derhalve vermoedelijk perceelsoverschrijdend is, is geen peilbuis geplaatst ten behoeve van de verticale afperking. Mogelijk bevindt zich de bron van de verontreiniging op het naastgelegen perceel (Tukseweg 27).

De grondverontreiniging is verticaal afgeperkt tijdens het verkennend bodemonderzoek met behulp van monster C06-6 (traject: 2,2 – 2,7 m –mv.). Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Voor de horizontale afperking zijn de peilbuizen C04 en C05 van het verkennend bodemonderzoek aanwezig. In de ondergrond ter plaatse van boring C04 (traject: 1,2 – 1,5 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van boring C05 (traject: 1,2 – 2,2 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De matige verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van boring C04 is horizontaal afgeperkt met behulp van boring 111 van het nader bodemonderzoek. Hierbij is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in het traject van 1,4 tot 1,6 m –mv. Zowel de sterke als matige verontreiniging met minerale olie is hiermee in beeld gebracht binnen de onderzoekslocatie.

In het grondwater van zowel peilbuis C04 als C05 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De grondwaterverontreiniging is hiermee voldoende in beeld gebracht binnen de onderzoekslocatie.

Sterke verontreiniging met arseen in de grond ter plaatse van boring C03

Ter plaatse van boring C03 is tijdens het verkennend bodemonderzoek in de ondergrond (traject: 0,5 – 1,4 m –mv.) een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetoond.

Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt middels de mengmonsters MMC4 en MMC5. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan arseen aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn twee mengmonsters samengesteld van de grond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de opgegraven grond uit de inspectiegaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusies actualiserend- en verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en nader bodemonderzoek

5.2.1 Kwaliteit en herkomst verontreinigingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn meerdere verontreinigingssspots aangetroffen. Dit betreffen verontreinigingen met minerale olie en plaatselijk xylenen in de grond en plaatselijk minerale olie in het grondwater, verontreinigingen met lood in de grond en plaatselijk arseen in de grond.

Op basis van het historisch gebruik van de locatie, waarbij het perceel in gebruik is geweest door een autogarage, de uitgevoerde werkzaamheden en de aangetroffen verontreinigingscontouren kan worden gesteld dat de aangetroffen verontreinigingen per type verontreiniging zowel ruimtelijk, technisch en organisatorisch dezelfde herkomst hebben. Derhalve worden de verontreinigingen, per parameter, als één verontreiniging gezien. Ter plaatse van onderhavige locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en plaatselijk xylenen én een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood.

De aangetroffen sterke verontreinigingen met lood en minerale olie in de grond betreffen beide een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aangezien de grondverontreiniging met minerale olie een ernstig geval betreft, is de grondwaterverontreiniging met minerale olie ter plaatse ook een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de omvang van de grondwaterverontreiniging minder dan 100 m³ betreft. Voor beide verontreinigingen geldt een saneringsplicht.

De herkomst van de aangetroffen verontreinigingen is vermoedelijk te relateren aan het voormalig gebruik van de onderzoekslocatie als autobedrijf. Dit verklaart met name de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater. De herkomst van de aangetroffen verontreiniging met lood is mogelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen met puin ter plaatse.

5.2.2 Mate en omvang verontreinigingen

Matige tot sterke verontreiniging met lood en plaatselijk arseen in de grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 3 verontreinigingssspots met sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Tevens zijn 3 verontreinigingssspots met matig verhoogde gehalten aan lood en plaatselijk lood en arseen in de grond aangetoond. Er is 1 verontreinigingssspot met sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetoond.

De hoogst gemeten gehalten betreffen:

- lood: 540 mg/kg d.s. ter plaatse van boring B09 (0,0 – 0,5 m –mv.);
- arseen: 100 mg/kg d.s. ter plaatse van boring C03 (0,5 – 1,0 m –mv.).

De actuele verontreinigingssituatie en daarmee de mate en omvang van de sterke verontreiniging met lood en/of arseen in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is met behulp van onderhavig bodemonderzoek voldoende in beeld gebracht. De sterke verontreiniging is zowel in horizontale als in verticale richting in beeld gebracht. Plaatselijk zijn de aangetroffen verontreinigingen mogelijk perceelsoverschrijdend.

De totale omvang van de sterke verontreiniging met lood in de grond wordt geschat op circa 44 kubieke meters bodemvolume (betreffen meerdere verontreinigingscontouren, oppervlakte bepaald met behulp van Arcgis). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de aangetroffen sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring D06 mogelijk perceelsoverschrijdend is.

De totale omvang van de sterke verontreiniging met arseen in de grond wordt geschat op circa 6 kubieke meters bodemvolume (oppervlakte circa 8 m², diepte 0,5 – 1,4 m –mv.). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de aangetroffen sterke verontreiniging met arseen ter plaatse van boring C03 mogelijk perceelsoverschrijdend is.

De totale omvang van de matige verontreiniging met lood en plaatselijk arseen in de grond wordt geschat op circa 100 kubieke meters bodemvolume (betreffen meerdere verontreinigingscontouren, oppervlakte bepaald met behulp van Arcgis). De aangetroffen matige verontreiniging met arseen en lood ter plaatse van boring C07 is mogelijk perceelsoverschrijdend.

Matige tot sterke verontreiniging met minerale olie en plaatselijk vluchtige aromaten in de grond en plaatselijk minerale olie in het grondwater

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 3 verontreinigingsspots met sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en plaatselijk xylenen in de grond aangetoond. Tevens zijn 2 verontreinigingsspots met sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater aangetoond. Er is 1 verontreinigingsspot met matig verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond aangetoond.

De hoogst gemeten gehalten betreffen:

- minerale olie in grond: 12.000 mg/kg d.s. ter plaatse van boring C06 (1,4 – 1,9 m –mv.);
- xylenen in grond: 97 mg/kg d.s. ter plaatse van boring E01/100 (1,7 – 1,9 m –mv.).
- minerale olie in grondwater: 1.900 µg/l ter plaatse van peilbuis C06 (2,3 – 3,3 m –mv.)

De actuele verontreinigingssituatie en daarmee de mate en omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en plaatselijk xylenen in de grond en plaatselijk minerale olie in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is met behulp van onderhavig bodemonderzoek voldoende in beeld gebracht. De sterke verontreiniging is zowel in horizontale als in verticale richting in beeld gebracht. Ter plaatse van peilbuis C06 zijn de aangetroffen verontreinigingen mogelijk perceelsoverschrijdend.

De totale omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en plaatselijk xylenen in de grond wordt geschat op circa 30 kubieke meters bodemvolume (betreffen meerdere verontreinigingscontouren, oppervlakte bepaald met behulp van Arcgis). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring C06 mogelijk perceelsoverschrijdend is.

De totale omvang van de matige verontreiniging met minerale olie in de grond wordt geschat op circa 14 kubieke meters bodemvolume (oppervlakte circa 10 m², diepte 0,0 – 1,4 m –mv.). De

aangetroffen matige verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring C06 is mogelijk perceelsoverschrijdend.

De totale omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater wordt geschat op circa 95 kubieke meters bodemvolume (betreffen meerdere verontreinigingscontouren, oppervlakte bepaald met behulp van Arcgis). Ter plaatse van peilbuis E01 is een verticale afperking van het grondwater uitgevoerd. Ter plaatse van peilbuis C06 niet, aangezien deze verontreiniging mogelijk perceelsoverschrijdend is (peilbuis staat op perceelsgrens) en de mogelijk bron vermoedelijk op naastgelegen locatie Tukseweg 27 aanwezig is.

In bijlage 11 is een overzichtstekening bijgevoegd met de verontreinigingscontouren.

5.2.3 Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid

Verontreiniging met lood en plaatselijk arseen in de grond

Er is hier sprake van een immobiele bodemverontreiniging met lood en zink in de grond vermoedelijk veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Hiervoor is het omvangcriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak.

In onderhavig geval kan worden aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging¹ met lood en plaatselijk arseen in de grond (wisselende trajecten). Conform de Wet Bodembescherming is aldus sprake van een saneringsnoodzaak. De exacte omvang van de sterke verontreiniging met lood en plaatselijk arseen is zowel horizontaal als verticaal in beeld gebracht tot de perceelsgrens. Tevens is de matige verontreiniging tot de perceelsgrens in beeld gebracht. Het is mogelijk dat de matige en sterke verontreiniging de perceelsgrens plaatselijk overschrijdt.

De locatie is vrij toegankelijk en betreft momenteel een braakliggend terrein. Gelet op de ligging van de locatie in de binnenstad van Steenwijk, en de mogelijkheden om de locatie vrij te betreden, zijn contactmogelijkheden met de verontreinigde grond op basis van de huidige situatie aanwezig.

Op basis van een risicobeoordeling (zie bijlage 10) in Sanscrit (versie 2.5.4) zijn er, voor wat betreft de verontreiniging met lood en plaatselijk arseen, bij het huidige gebruik van de locatie geen onaanvaardbare humane, ecologische risico's en onaanvaardbare verspreidingsrisico's te verwachten. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging¹, maar de locatie hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

Indien de inrichting van de locatie wijzigt of wanneer er bouwwerkzaamheden of werkzaamheden in de grond zullen worden uitgevoerd, dient te worden gezien of milieuhygiënische risico's kunnen optreden en of sanering van de bovenstaande sterke verontreiniging moeten worden uitgevoerd al naar gelang de ontwikkeling van de locatie.

Verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater en plaatselijk xylenen in de grond

Er is hier sprake van een immobiele bodemverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater en plaatselijk xylenen in het grond vermoedelijk veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Hiervoor is het omvangcriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak.

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 (bodemvolume).

In onderhavig geval kan worden aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging¹ met minerale olie in de grond en het grondwater en plaatselijk xylenen in de ondergrond. Conform de Wet Bodembescherming is aldus sprake van een saneringsnoodzaak. De exacte omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater en plaatselijk xylenen is zowel horizontaal als verticaal in beeld gebracht tot de perceelsgrens. Tevens is de matige verontreiniging tot de perceelsgrens in beeld gebracht. Het is mogelijk dat de matige en sterke verontreiniging de perceelsgrens plaatselijk overschrijdt.

De locatie is vrij toegankelijk en betreft momenteel een braakliggend terrein. Gelet op de ligging van de locatie in de binnenstad van Steenwijk, en de mogelijkheden om de locatie vrij te betreden, zijn contactmogelijkheden met de verontreinigde grond op basis van de huidige situatie aanwezig.

Op basis van een risicobeoordeling (zie bijlage 10) in Sanscrit (versie 2.5.4) zijn er, voor wat betreft de verontreiniging met minerale olie en xylenen, bij het huidige gebruik van de locatie onaanvaardbare risico's als gevolg van onaanvaardbare risico's voor de mens en een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging¹, waarbij (een deel van) de locatie met spoed gesaneerd dient te worden. Bovenstaande conclusie dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van onaanvaardbare risico's is gebaseerd op de aangetroffen gehalten teruggerekend naar concentraties in de buitenlucht. In onderhavig geval wordt, ons inziens, een te strenge toetsing uitgevoerd aangezien het een braakliggend terrein betreft waarbij ruim voldoende ventilatie aanwezig is. De aangetroffen verontreiniging is aangetroffen in de ondergrond rond de grondwaterstand. De verwachting is derhalve dat er, ondanks de conclusie van Sanscrit, geen directe risico's aanwezig zijn.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de locatie, in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein, vermoedelijk op korte termijn gesaneerd zal worden. Tijdens deze bodemsanering dient een saneringsvariant gekozen te worden waarbij er geen risico's aanwezig zijn bij het geplande gebruik in de toekomst.

5.3 Conclusie verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn twee mengmonsters samengesteld van de grond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de opgegraven grond uit de inspectiegaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

5.4 Eindconclusie

Verkennend- en nader bodemonderzoek

Er is hier sprake van een immobiele bodemverontreiniging met lood en zink in de grond vermoedelijk veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Hiervoor is het omvangcriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak.

In onderhavig geval kan worden aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging¹ met lood en plaatselijk arseen in de grond (meerdere trajecten) en een ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater en plaatselijk xylenen in de grond. Conform de Wet Bodembescherming is aldus sprake van een saneringsnoodzaak. De omvang van de verontreinigingen is binnen de onderzoekslocatie in beeld gebracht. Voor zowel de verontreiniging met lood en arseen, als de verontreiniging met minerale olie geldt dat deze vermoedelijk plaatselijk perceelsoverschrijdend zijn.

Voor de verontreiniging met lood en arseen is een saneringsnoodzaak, maar dient de verontreiniging niet met spoed gesaneerd te worden.

Voor de verontreiniging met minerale olie en xyleen geldt eveneens een saneringsnoodzaak. Op basis van de Sanscrit-beoordeling (bijlage 10) zijn op basis van deze verontreiniging onaanvaardbare risico's aanwezig. Derhalve dient deze verontreiniging met spoed gesaneerd te worden. Dit betekent dat maatregelen getroffen dienen te worden. In onderhavig geval heeft de opdrachtgever aangegeven dat de locatie, in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein, vermoedelijk op korte termijn gesaneerd zal worden. Tijdens deze bodemsanering dient een saneringsvariant gekozen te worden waarbij er geen risico's aanwezig zijn bij het geplande gebruik in de toekomst.

Verkennd bodemonderzoek asbest

Tijdens het verkennd bodemonderzoek asbest zijn twee mengmonsters samengesteld van de grond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de opgegraven grond uit de inspectiegaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Mateboer Milieutechniek B.V.
8 september 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



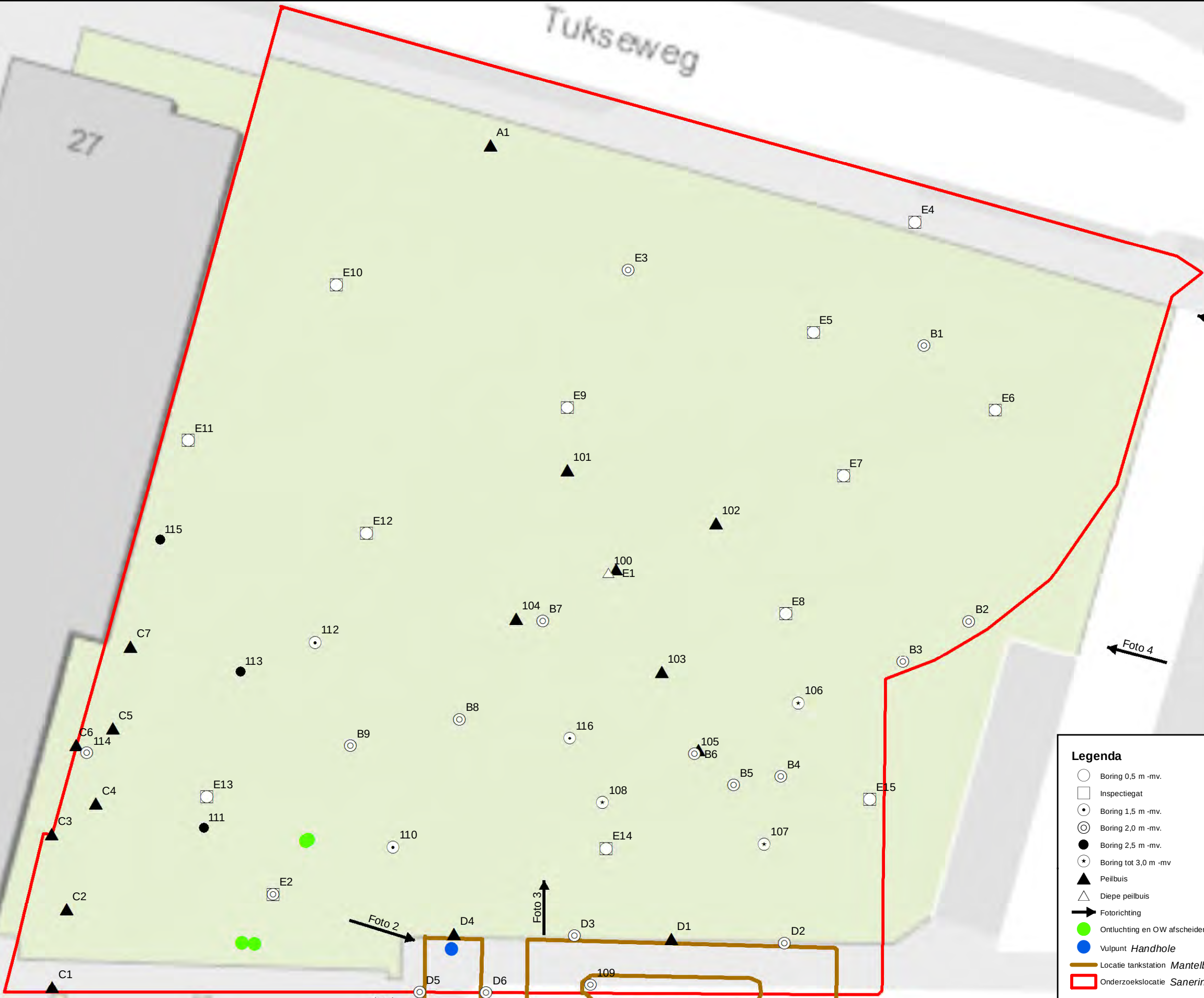
Bijlage 2: Terreinsituatie met locatie boringen, peilbuizen en inspectiegaten



Tukseweg

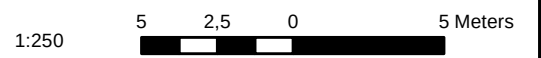
Steenwijkerdiep

27



Legenda

- Boring 0,5 m -mv.
- Inspectiegat
- Boring 1,5 m -mv.
- Boring 2,0 m -mv.
- Boring 2,5 m -mv.
- Boring tot 3,0 m -mv.
- Peilbuis
- Diepe peilbuis
- Fotorichting
- Ontluchting en OW afscheider *Einddop*
- Vulpunt *Handhole*
- Locatie tankstation *Mantelbuis*
- Onderzoeklocatie *Saneringslocatie*



Veldwerktekening nader onderzoek		
Mateboer Milieutechniek B.V. Postbus 99, 8260 AB Ambachtsstraat 27 Kampen T: 038 - 33 35 020 F: 038 - 33 20 211 info@mateboer.nl MATEBOER Milieutechniek B.V.		
Projectnummer 172268/HO	Formaat A3	Opdrachtgever WVG Ontwikkelingen
Code tekening NO	Get.: JDG	Project Tukseweg 17-25 te Steenwijk
	Gecontr. AM	
	Datum: 4-9-2017	

Bijlage 3: Boorprofielen

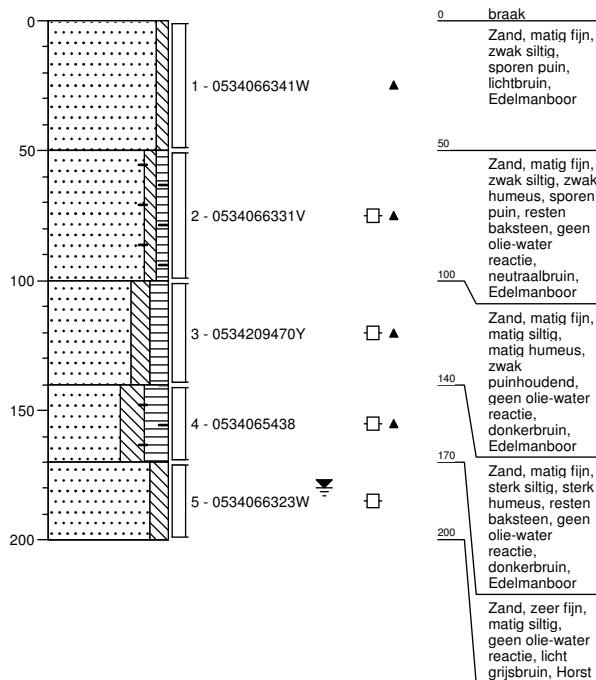
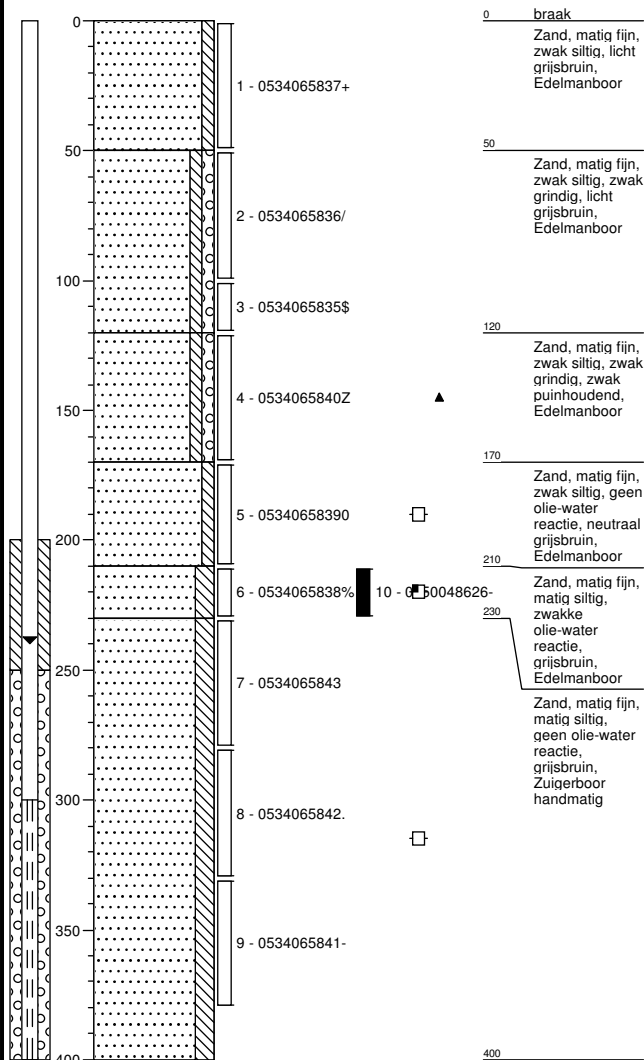
Boorprofielen

Boring: A01

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 22-06-2017

Boring: B01

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30

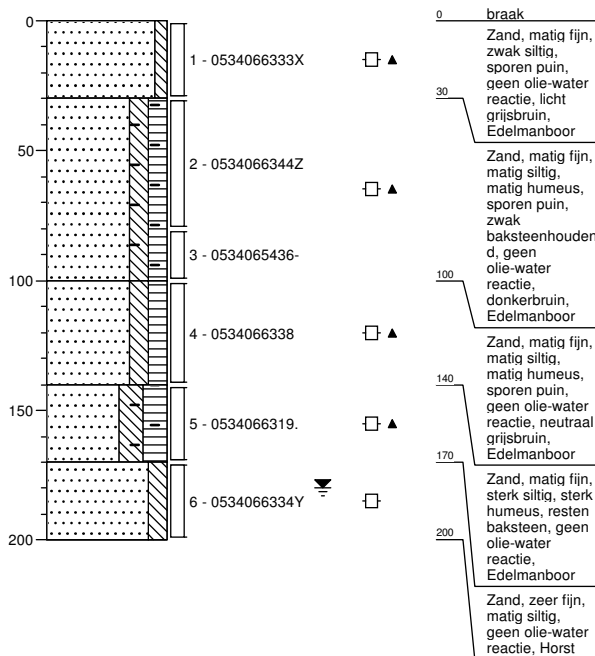


Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

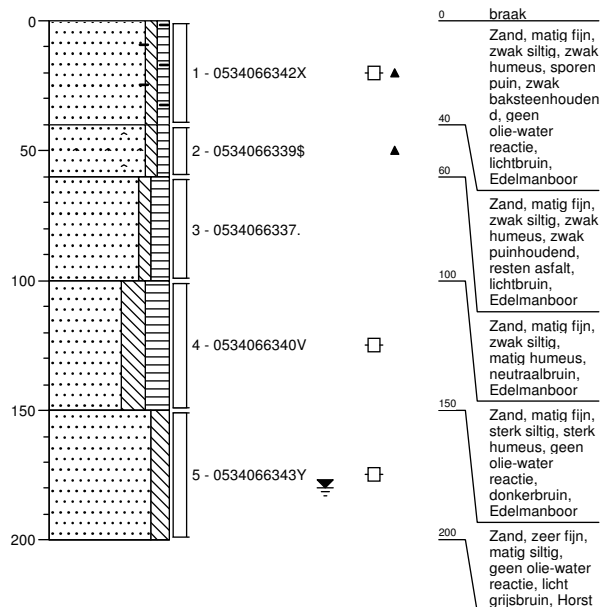
Boring: B02

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 180



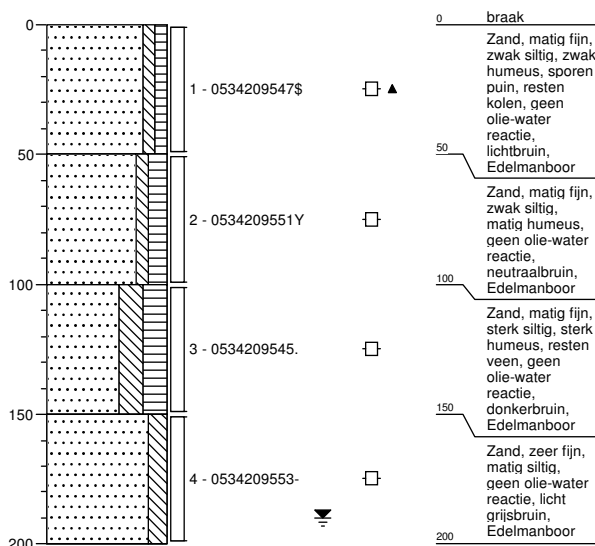
Boring: B03

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 180



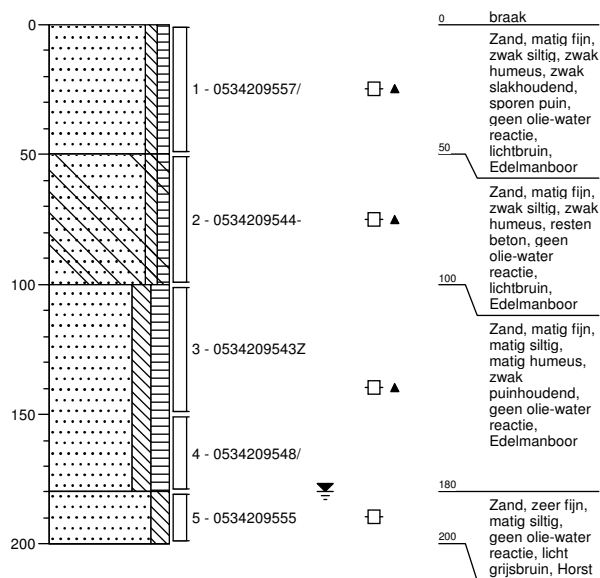
Boring: B04

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 190



Boring: B05

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

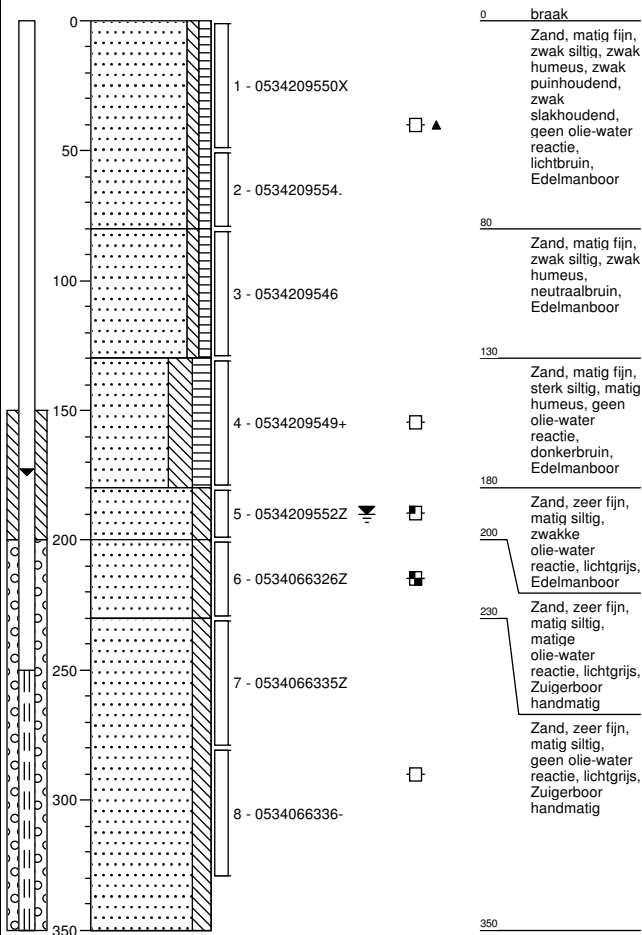
Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Boorprofielen

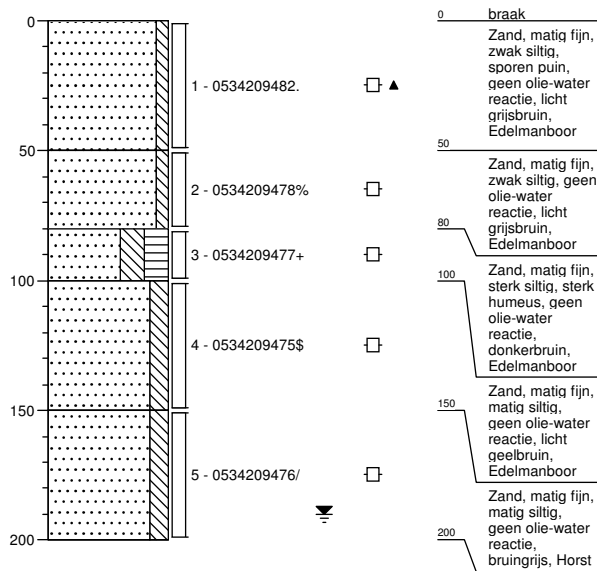
Boring: B06

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 190



Boring: B07

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 190



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



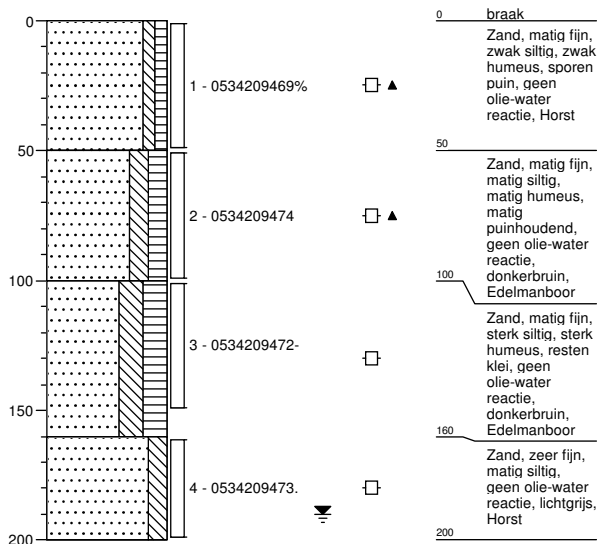
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

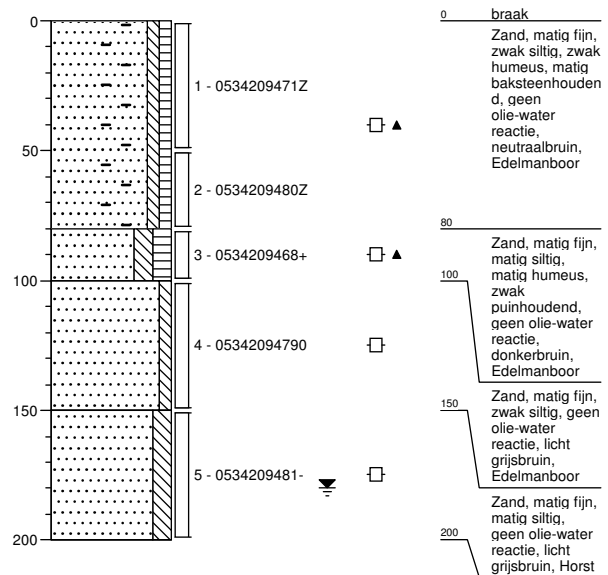
Boring: B08

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 190



Boring: B09

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-06-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

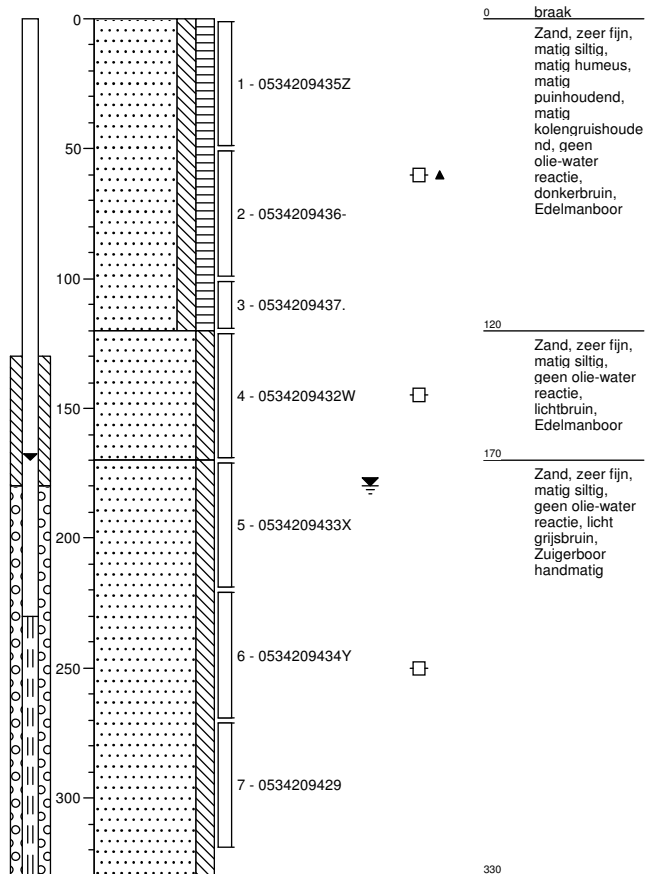
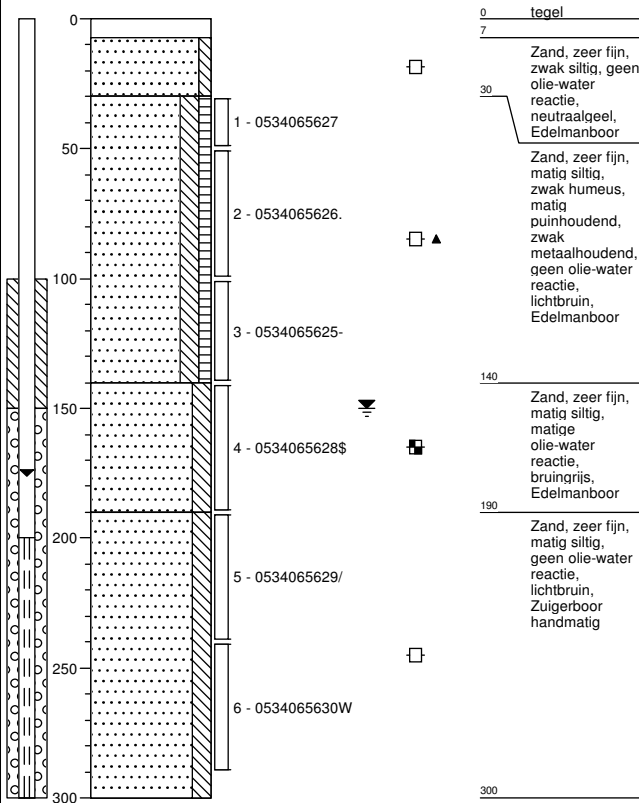
Boorprofielen

Boring: C01

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 150

Boring: C02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

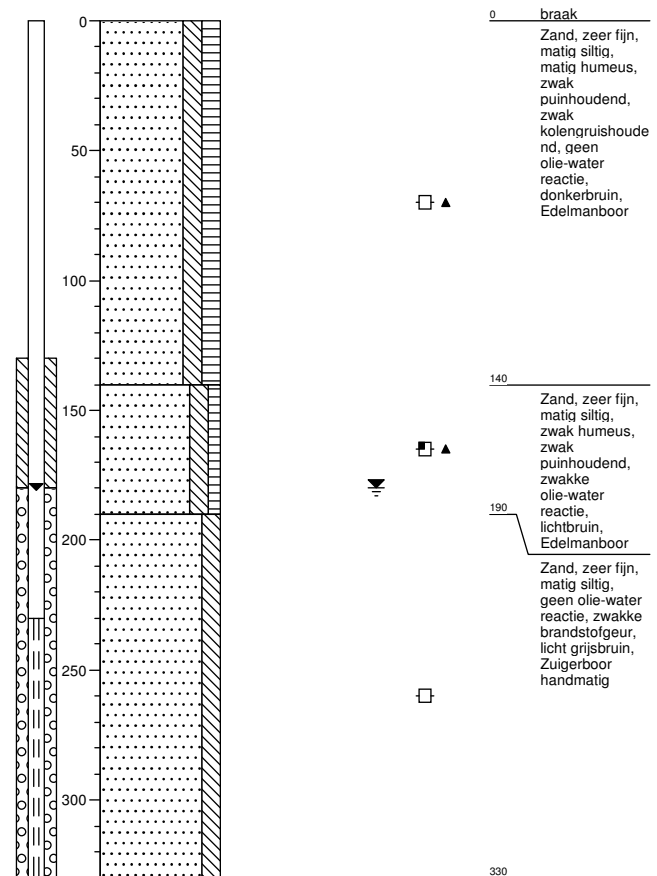
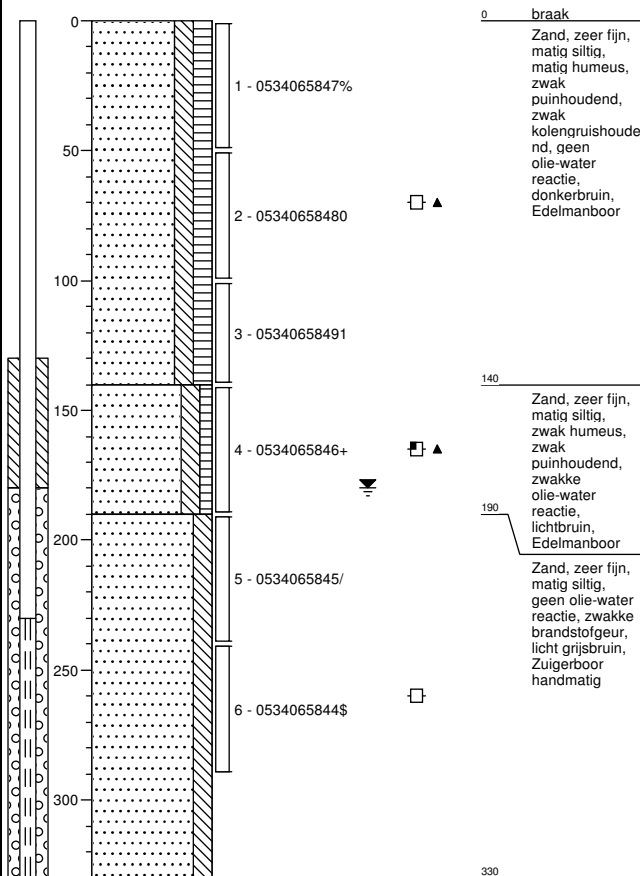
Boorprofielen

Boring: C03

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 22-06-2017
GWS (cm -mv): 180

Boring: C03N

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 04-07-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

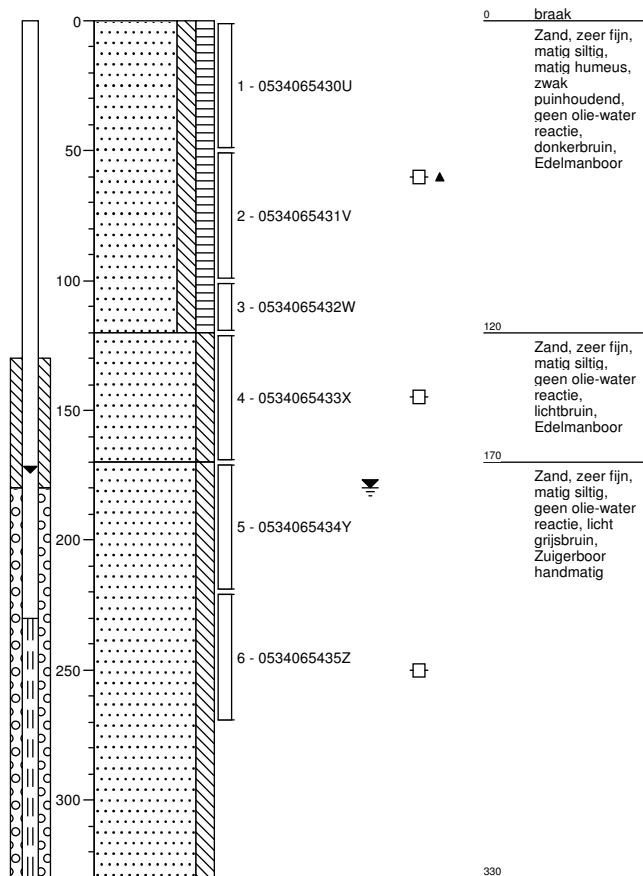
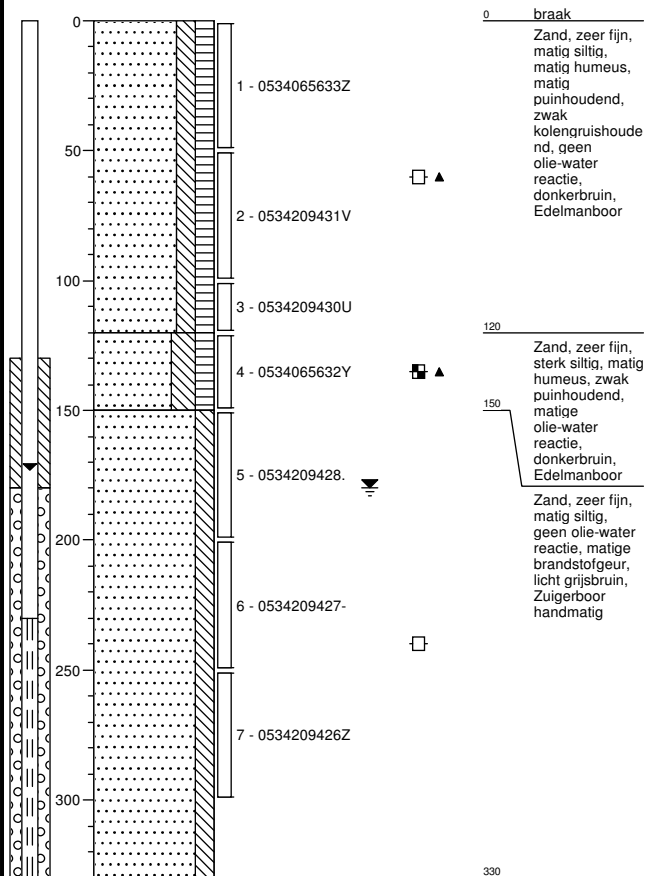
Boorprofielen

Boring: C04

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 180

Boring: C05

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 22-06-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

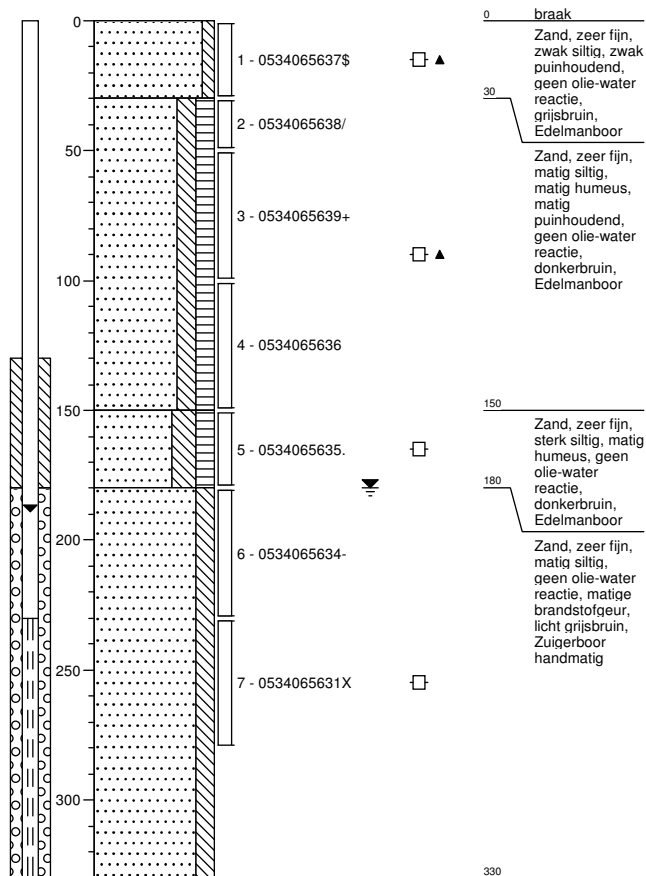
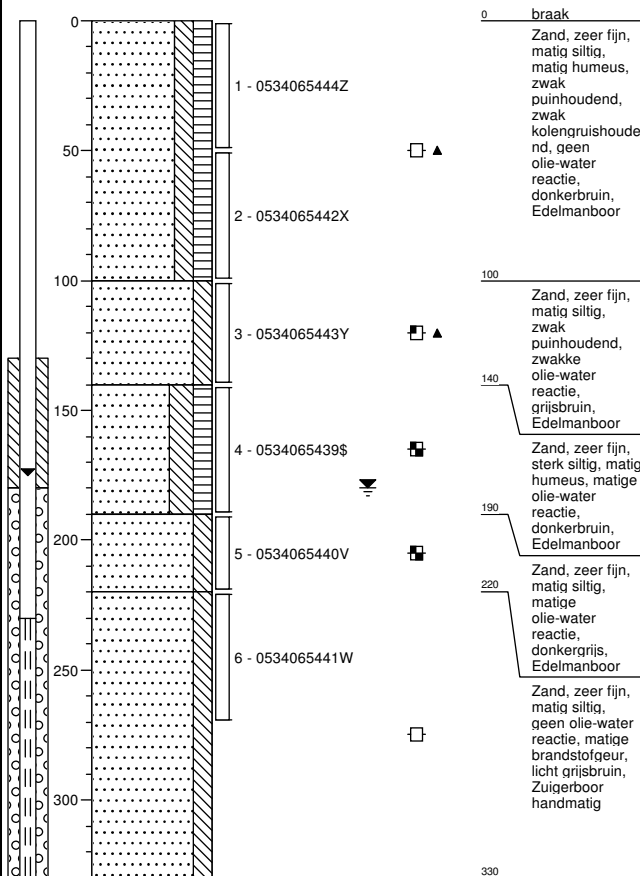
Boorprofielen

Boring: C06

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 22-06-2017
GWS (cm -mv): 180

Boring: C07

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 180



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

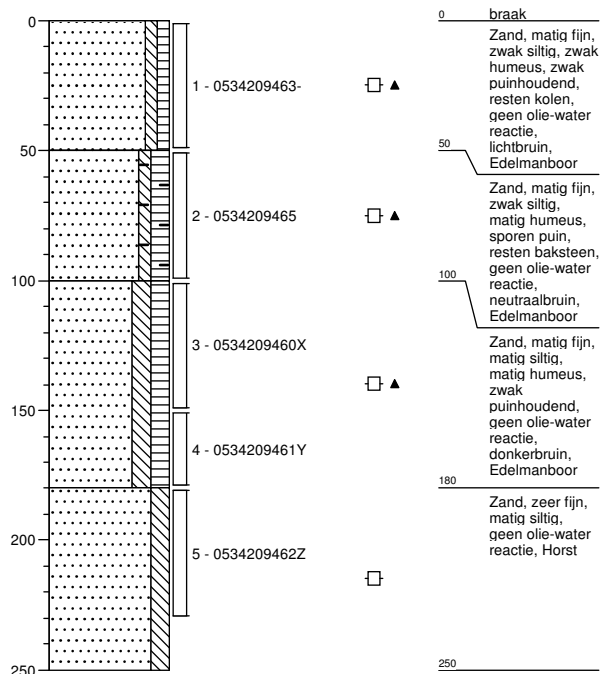
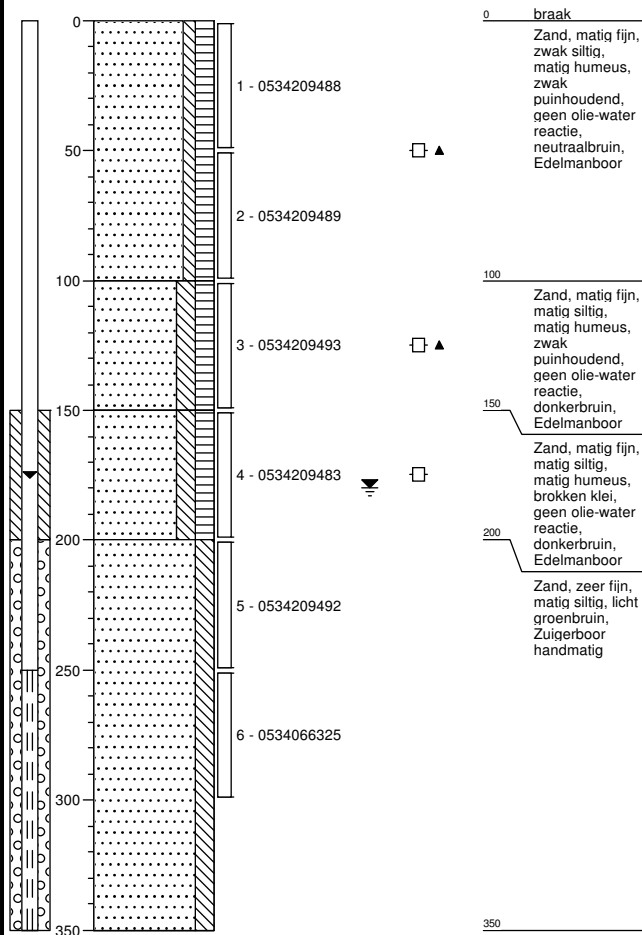
Boorprofielen

Boring: D01

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 180

Boring: D02

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 22-06-2017



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



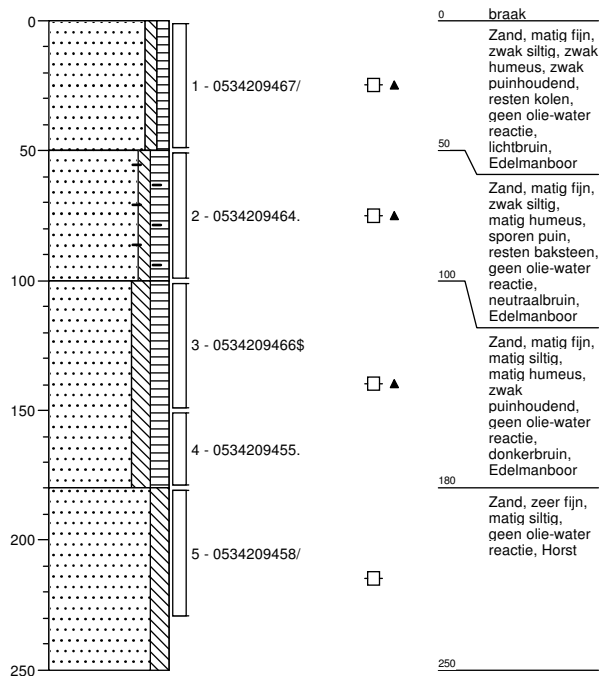
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

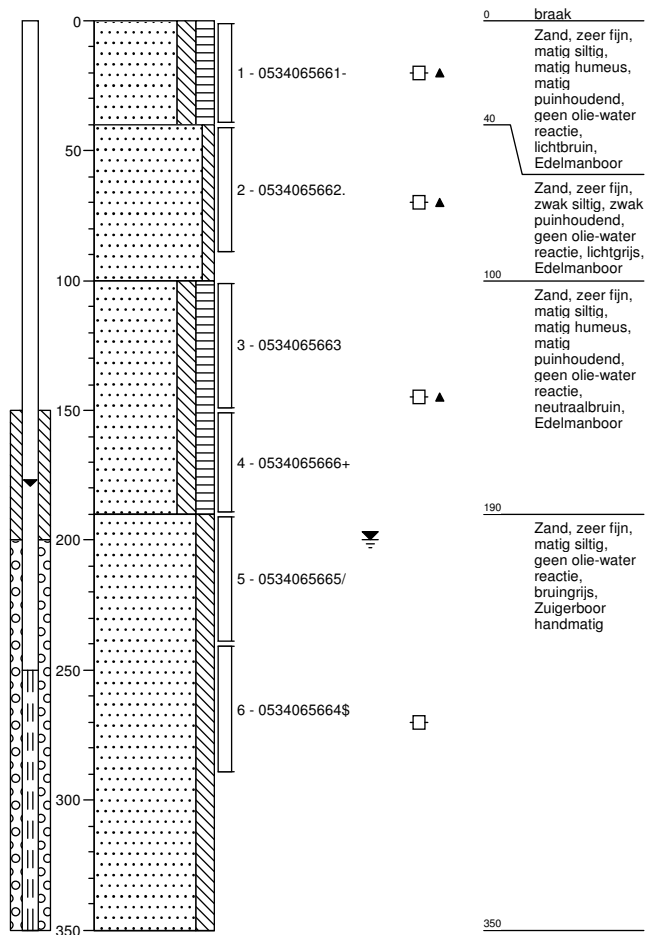
Boring: D03

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 22-06-2017



Boring: D04

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 22-06-2017
GWS (cm -mv): 200



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



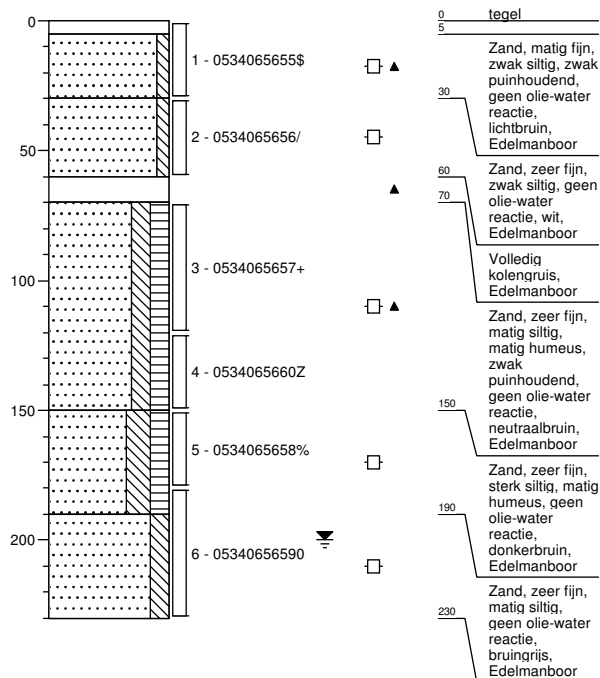
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

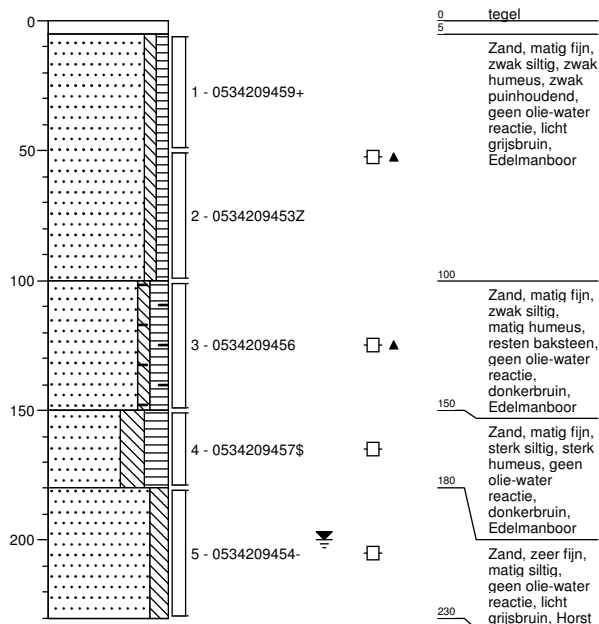
Boring: D05

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 22-06-2017
GWS (cm -mv): 200



Boring: D06

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 22-06-2017
GWS (cm -mv): 200



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

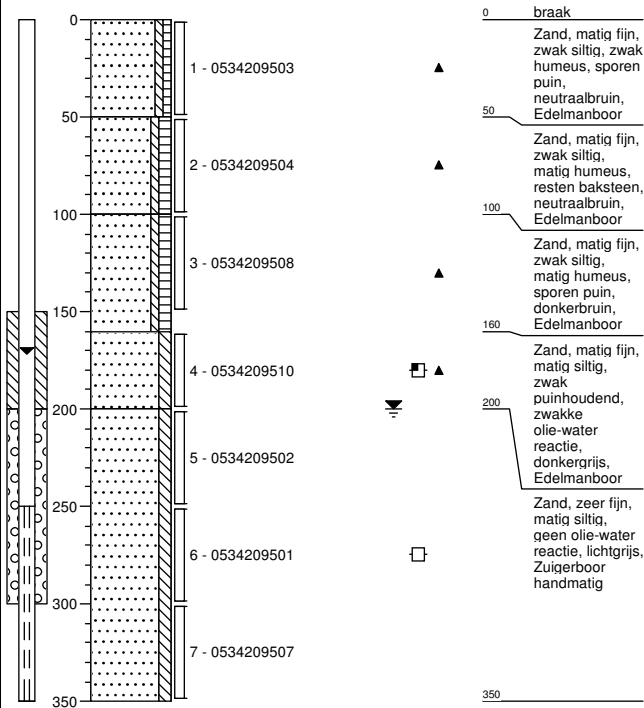
Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Boorprofielen

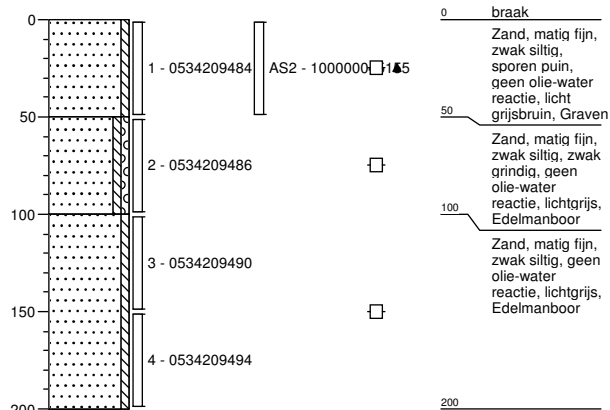
Meetpunt: E01

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 200
Lengte: 0.00
Breedte: 0.00



Meetpunt: E02

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
Lengte: 0.33
Breedte: 0.36



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



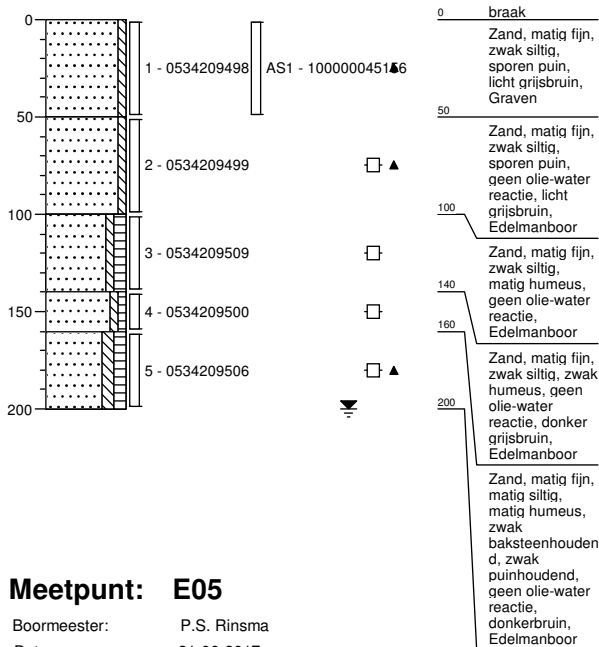
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

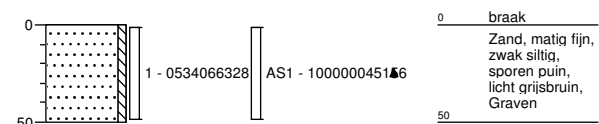
Meetpunt: E03

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
GWS (cm -mv): 200
Lengte: 0.36
Breedte: 0.40



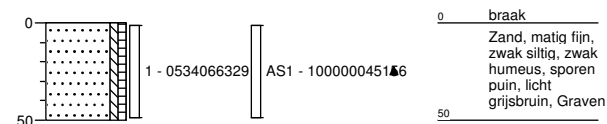
Meetpunt: E05

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
Lengte: 0.34
Breedte: 0.39



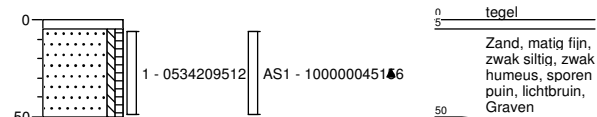
Meetpunt: E07

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
Lengte: 0.35
Breedte: 0.34



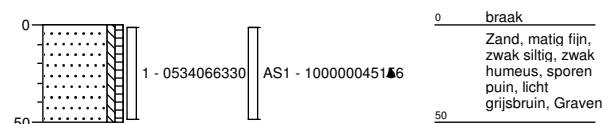
Meetpunt: E04

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
Lengte: 0.30
Breedte: 0.30



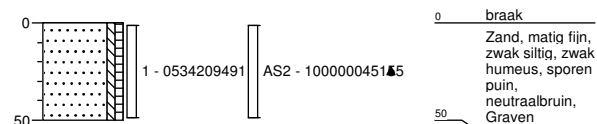
Meetpunt: E06

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
Lengte: 0.32
Breedte: 0.34



Meetpunt: E08

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017
Lengte: 0.36
Breedte: 0.35



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

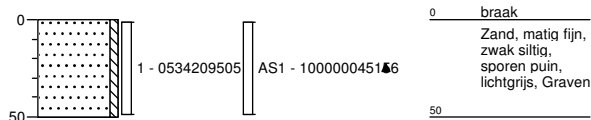
Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Meetpunt: E09

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

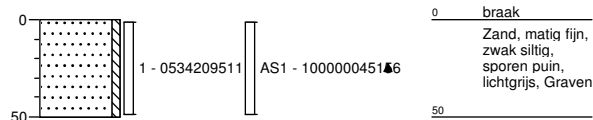
Lengte: 0.33
Breedte: 0.36



Meetpunt: E10

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

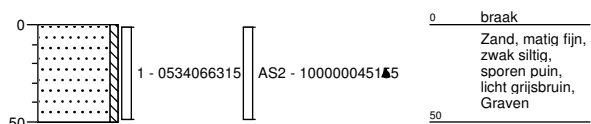
Lengte: 0.33
Breedte: 0.36



Meetpunt: E11

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

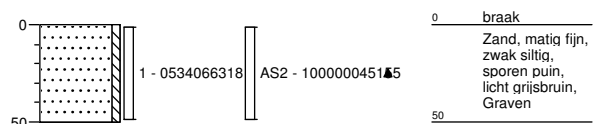
Lengte: 0.32
Breedte: 0.31



Meetpunt: E12

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

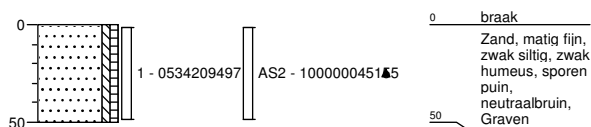
Lengte: 0.34
Breedte: 0.36



Meetpunt: E13

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

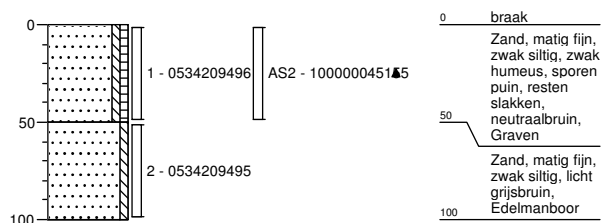
Lengte: 0.36
Breedte: 0.35



Meetpunt: E14

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

Lengte: 0.36
Breedte: 0.35



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

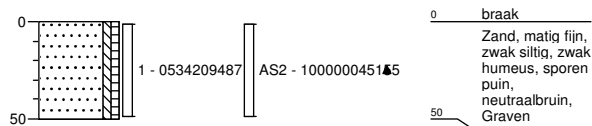
Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Meetpunt: E15

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-06-2017

Lengte: 0.39
Breedte: 0.37



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

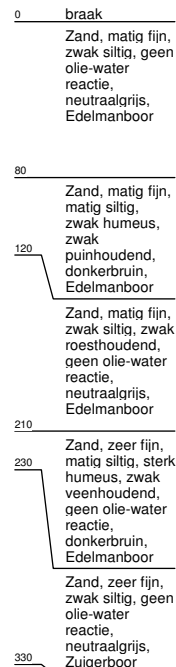
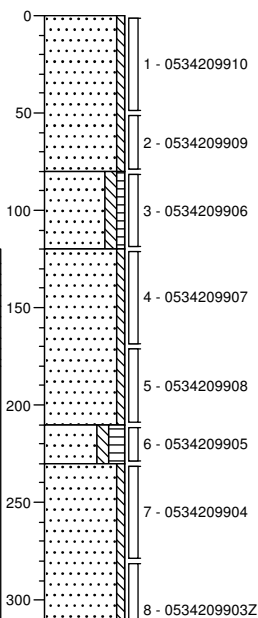
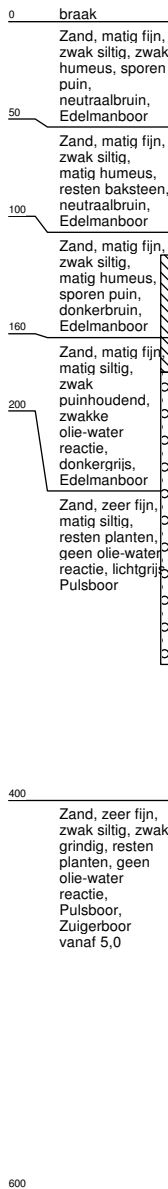
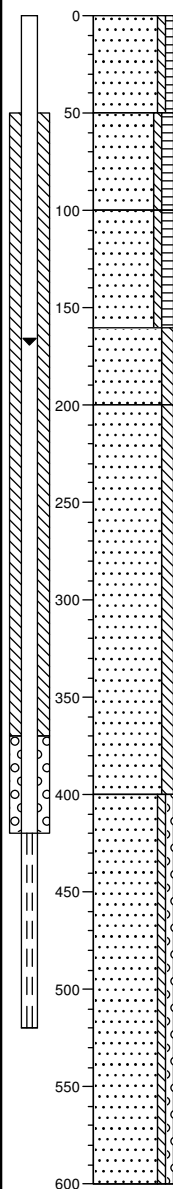
Boorprofielen

Meetpunt: 100

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 24-07-2017
GWS (cm -mv): 200
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

Meetpunt: 101

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 24-07-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

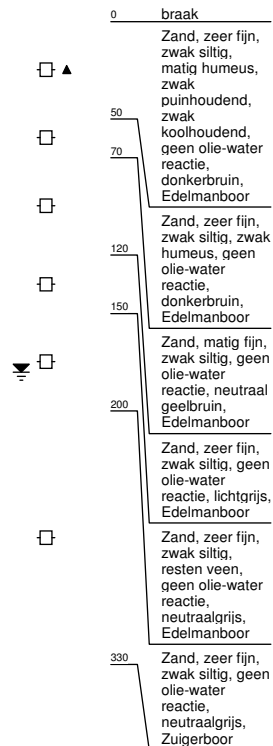
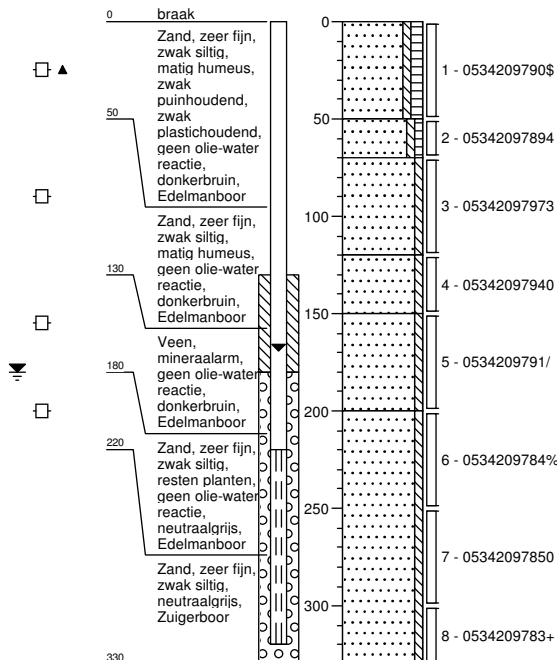
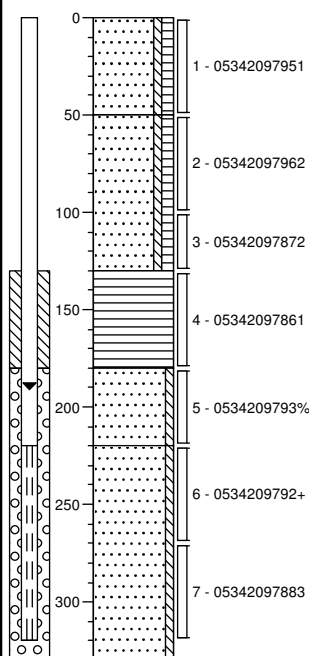
Boorprofielen

Meetpunt: 102

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 24-07-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

Meetpunt: 103

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 24-07-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

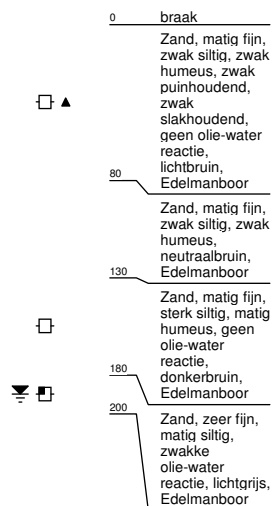
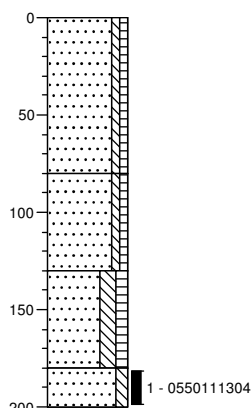
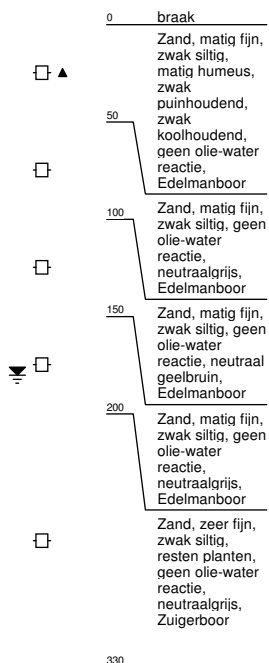
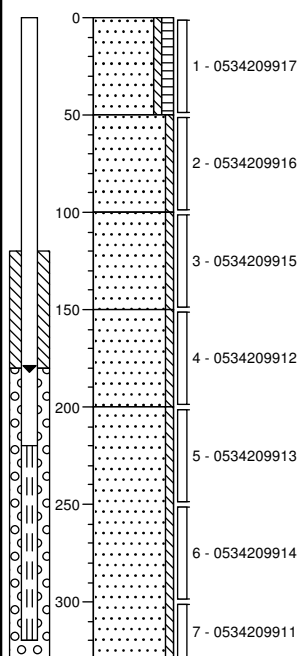
Boorprofielen

Meetpunt: 104

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 24-07-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

Meetpunt: 105

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 21-07-2017
GWS (cm -mv): 190
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

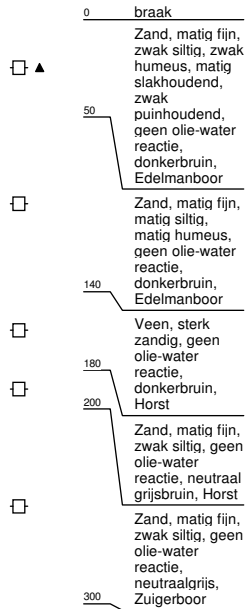
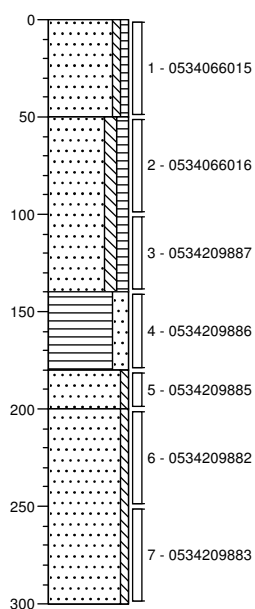
Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Boorprofielen

Meetpunt: 106

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

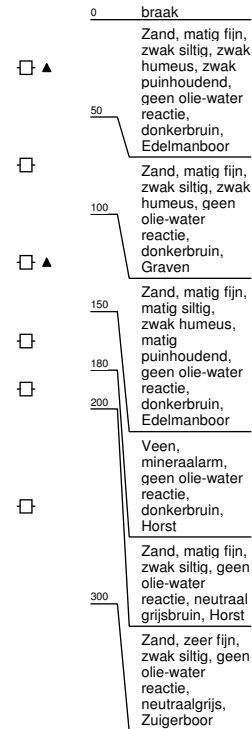
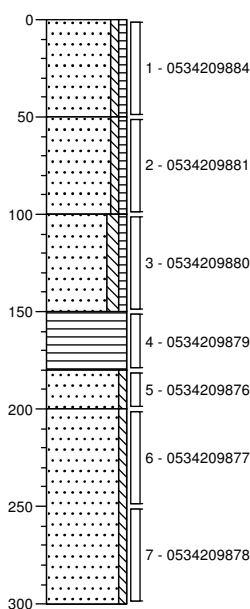
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Meetpunt: 107

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

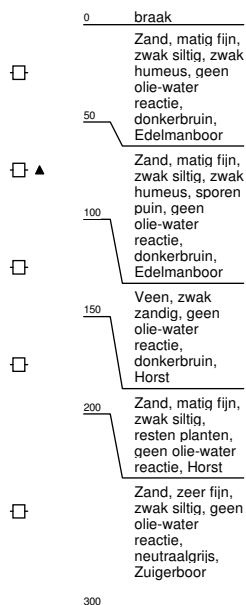
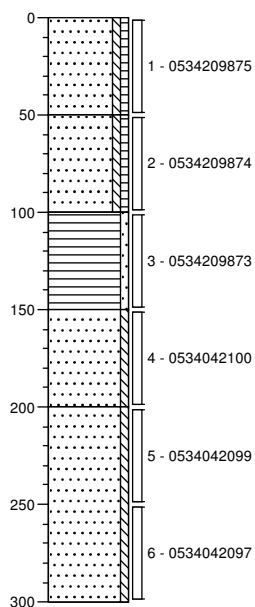
Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Boorprofielen

Meetpunt: 108

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

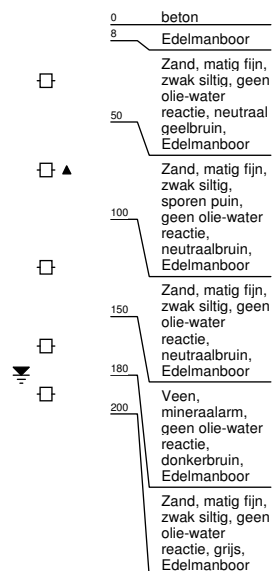
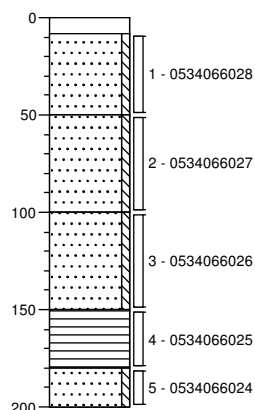
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Meetpunt: 109

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00
Opmerking: Boordiameter tot 1,0 M-mv 10 cm. Vanaf 1,0 M-mv 5 cm



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

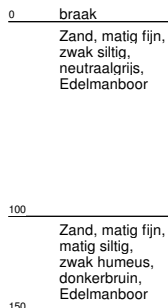
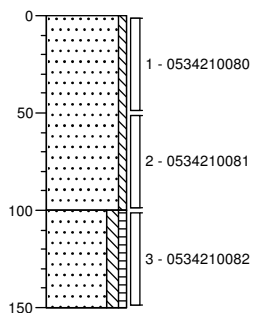
Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Meetpunt: 110

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

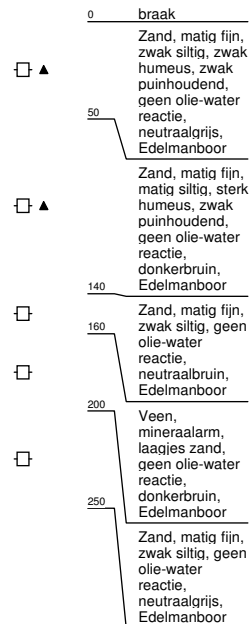
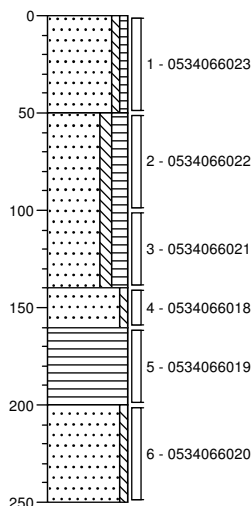
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00
Opmerking: Boordiameter tot 0,5 M-mv



Meetpunt: 111

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

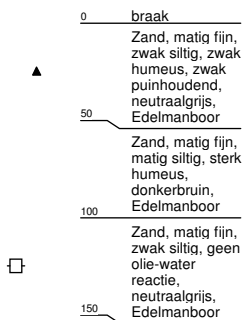
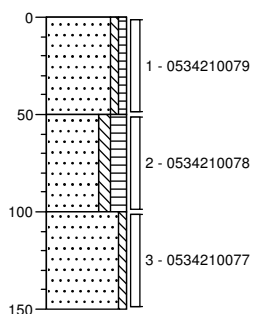
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00
Opmerking: Boordiameter tot 1,0 M-mv



Meetpunt: 112

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

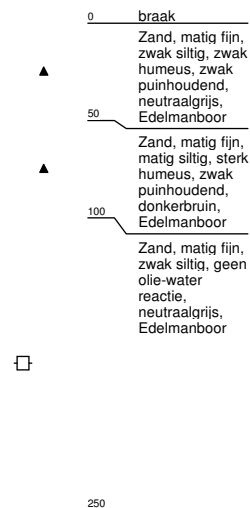
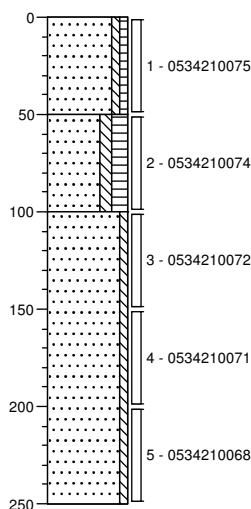
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00
Opmerking: Boordiameter tot 0,5 M-mv



Meetpunt: 113

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00
Opmerking: Boordiameter tot 1,0 M-mv



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



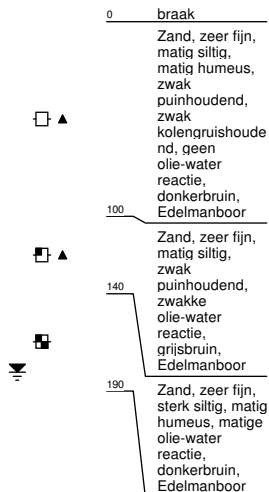
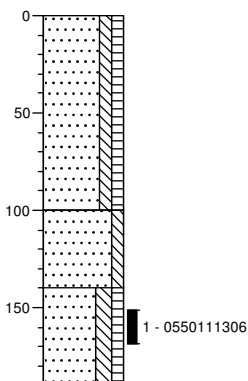
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

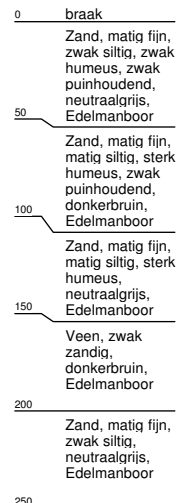
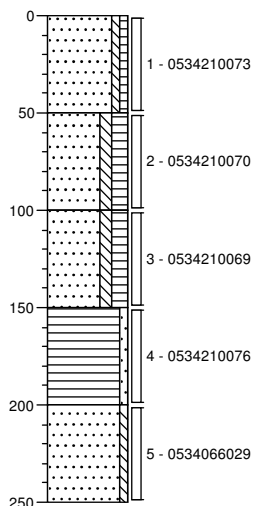
Meetpunt: 114

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 21-07-2017
GWS (cm -mv): 180
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



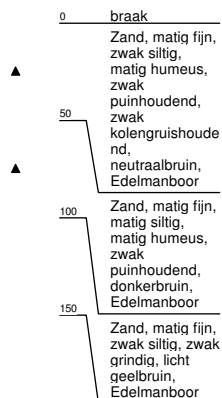
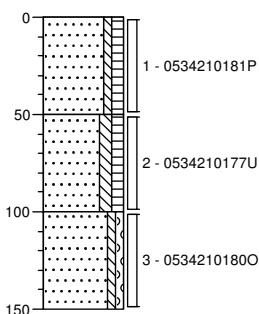
Meetpunt: 115

Boormeester: Martijn Zonnenberg
Datum: 21-07-2017
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00
Opmerking: Boordiameter tot 1,0 M-mv



Meetpunt: 116

Boormeester: Ivo Dijkgraaf
Datum: 08-08-2017
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



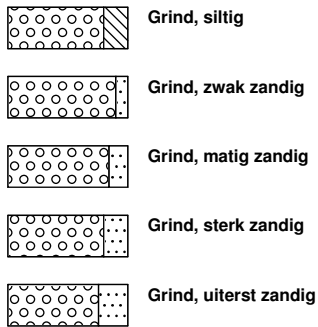
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172268

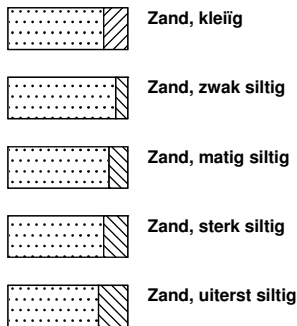
Projectnaam: Steenwijk, Tukseweg 17-25

Legenda (conform NEN 5104)

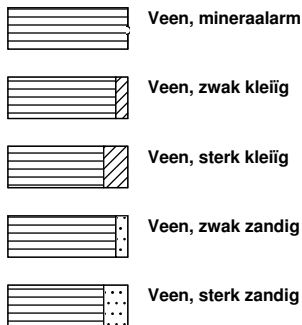
grind



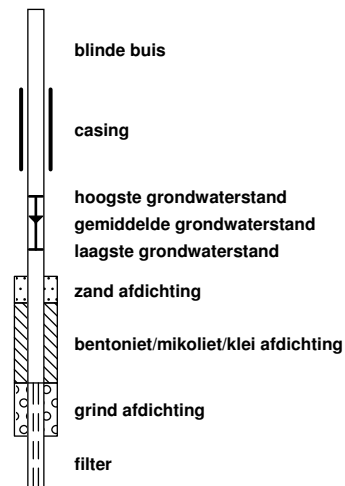
zand



veen



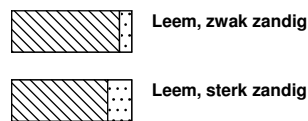
peilbuis



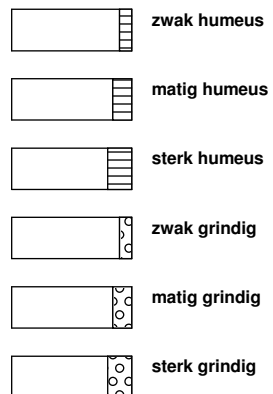
klei



leem



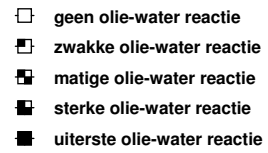
overige toevoegingen



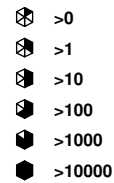
geur



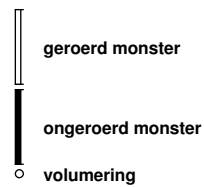
olie



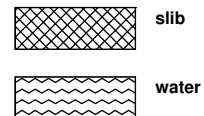
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 30-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017082603/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jun-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.1	81.8	95.4	77.7	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds		3.0 ¹⁾	2.7	8.3	6.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds		96.6	97.1	91.3	93.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			2.7	4.8	3.4
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds			<4.0	8.1	6.5
S Barium (Ba)	mg/kg ds			26	57	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0	3.5	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds			<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds			8.0	23	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.081	0.21	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0	4.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds			59	68	83
S Zink (Zn)	mg/kg ds			27	<20	21
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0			

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-10 A01 (210-230)	22-Jun-2017	9598512
2	A01-6 A01 (210-230)	22-Jun-2017	9598513
3	B01-1 B01 (0-50)	23-Jun-2017	9598514
4	B01-2 B01 (50-100)	23-Jun-2017	9598515
5	B01-3 B01 (100-140)	23-Jun-2017	9598516



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/22

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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		9.2			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0			
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-10 A01 (210-230)	22-Jun-2017	9598512
2	A01-6 A01 (210-230)	22-Jun-2017	9598513
3	B01-1 B01 (0-50)	23-Jun-2017	9598514
4	B01-2 B01 (50-100)	23-Jun-2017	9598515
5	B01-3 B01 (100-140)	23-Jun-2017	9598516

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 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 3/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	52.4	95.2	96.0	88.6	92.6
S Organische stof	% (m/m) ds	26.1	1.3	1.7	6.1	7.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	73.7	98.5	98.1	93.7	92.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.0	2.3	2.6	3.1
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.3	<4.0	<4.0	<4.0	7.6
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49	<20	26	36	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.35	0.38	0.47
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<3.0	<3.0	<3.0	4.9
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	19	<10	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	<5.0	19	12	42
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.056	0.088	0.16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	<4.0	4.3	4.8	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	<10	67	130	210
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	47	40	120

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B01-4 B01 (140-170)	23-Jun-2017	9598517
7	B02-1 B02 (0-30)	23-Jun-2017	9598518
8	B03-1 B03 (0-40)	23-Jun-2017	9598519
9	B03-2 B03 (40-60)	23-Jun-2017	9598520
10	B04-1 B04 (0-50)	23-Jun-2017	9598521

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 4/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.8	89.5	82.3	82.4	81.3
S Organische stof	% (m/m) ds	5.4	4.0	1.8 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	95.8	97.8	99.7	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.0			
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	6.7	6.5			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	98	60			
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	0.55			
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	3.0			
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	47	32			
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.17			
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.5	5.6			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	110			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	97			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds			<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			<3.0	<3.0	<3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	B05-1 B05 (0-50)	23-Jun-2017	9598522
12	B05-2 B05 (50-100)	23-Jun-2017	9598523
13	B06-5 B06 (180-200)	23-Jun-2017	9598524
14	B06-6 B06 (200-230)	23-Jun-2017	9598525
15	B06-7 B06 (230-280)	23-Jun-2017	9598526



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 5/22

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			50	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			670	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			5100	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			1600	5.9	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			430	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			7900	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		

Nr. Monsteromschrijving

11 B05-1 B05 (0-50)
 12 B05-2 B05 (50-100)
 13 B06-5 B06 (180-200)
 14 B06-6 B06 (200-230)
 15 B06-7 B06 (230-280)

Datum monstername 23-Jun-2017
 Monster nr. 9598522
 23-Jun-2017 9598523
 23-Jun-2017 9598524
 23-Jun-2017 9598525
 23-Jun-2017 9598526

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 6/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.7	83.7	84.7	70.4	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	4.7	4.1	14.7	0.8 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	95.0	95.5	84.8	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	4.8	4.9	6.6	
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	7.0	6.7	22	
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44	73	59	62	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.22	0.26	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	18	20	10	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.21	0.20	0.22	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5	4.9	4.6	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	110	110	110	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	77	37	39	<20	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds					<0.050
S Toluene	mg/kg ds					<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds					<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds					4.5

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	B07-1 B07 (0-50)	23-Jun-2017	9598527
17	B08-1 B08 (0-50)	23-Jun-2017	9598528
18	B08-2 B08 (50-100)	23-Jun-2017	9598529
19	B09-3 B09 (80-100)	23-Jun-2017	9598530
20	C01-4 C01 (140-190)	21-Jun-2017	9598531



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 7/22

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds					17
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds					21
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds					160
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds					97
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds					38
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds					350
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

16 B07-1 B07 (0-50)
 17 B08-1 B08 (0-50)
 18 B08-2 B08 (50-100)
 19 B09-3 B09 (80-100)
 20 C01-4 C01 (140-190)

Datum monstername Monster nr.
 23-Jun-2017 9598527
 23-Jun-2017 9598528
 23-Jun-2017 9598529
 23-Jun-2017 9598530
 21-Jun-2017 9598531

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 8/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.7	75.5	79.9	81.6	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	3.3 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	5.1 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	96.4	99.6	94.5	99.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.6	<5.0	71	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	43	<11	800	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	26	<5.0	480	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.0	<6.0	190	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	92	<35	1600	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

21 C01-5 C01 (190-240)
22 C03-4 C03 (140-190)
23 C03-5 C03 (190-240)
24 C04-4 C04 (120-150)
25 C04-5 C04 (150-200)

Datum monstername

21-Jun-2017
22-Jun-2017
22-Jun-2017
21-Jun-2017
21-Jun-2017

Monster nr.

9598532
9598533
9598534
9598535
9598536

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017082603/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	23-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Jun-2017/13:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	9/22

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.8	67.6	83.3	80.8	93.4
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8 ¹⁾	12.5 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.8	87.1	99.2	99.7	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					2.7
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds					<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds					24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds					<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds					<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds					<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds					8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds					0.086
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds					<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds					<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds					46
S Zink (Zn)	mg/kg ds					38
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
S Naftaleen	mg/kg ds	0.091	<0.010	<0.010	<0.010	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	240	120	<3.0	<3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
26	C06-3 C06 (100-140)	22-Jun-2017	9598537
27	C06-4 C06 (140-190)	22-Jun-2017	9598538
28	C06-5 C06 (190-220)	22-Jun-2017	9598539
29	C06-6 C06 (220-270)	22-Jun-2017	9598540
30	C07-1 C07 (0-30)	21-Jun-2017	9598541



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 10/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.0	140	88	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	100	400	280	<5.0	6.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1100	5900	3800	<11	38
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	590	3600	2300	<5.0	23
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	220	1400	970	<6.0	7.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2100	12000	7700	<35	79
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds					<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds					0.13
S Anthraceen	mg/kg ds					<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds					0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0.18
S Chryseen	mg/kg ds					0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0.097
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds					1.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
26	C06-3 C06 (100-140)	22-Jun-2017	9598537
27	C06-4 C06 (140-190)	22-Jun-2017	9598538
28	C06-5 C06 (190-220)	22-Jun-2017	9598539
29	C06-6 C06 (220-270)	22-Jun-2017	9598540
30	C07-1 C07 (0-30)	21-Jun-2017	9598541

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.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017082603/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	23-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Jun-2017/13:53
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	11/22

Analyse	Eenheid	31	32	33	34	35
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.1	80.9	75.5	90.8	82.2
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5	3.0	7.4	5.8	4.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.3	96.8	92.5	94.0	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.4	2.1	3.4	3.6
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	6.8	<4.0	<4.0	6.9	5.3
S Barium (Ba)	mg/kg ds	83	84	<20	69	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.31	<0.20	0.77	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	39	9.2	<5.0	38	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.088	<0.050	0.17	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	<4.0	<4.0	7.1	4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	65	<10	150	180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	81	88	<20	190	53
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	290	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	230	<5.0	5.1	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	85	5.5	33	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	90	1300	19	160	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	48	640	14	75	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	170	<6.0	28	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	2800	49	300	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0016 ³⁾	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
31	D04-1 D04 (0-40)	22-Jun-2017	9598542
32	E01-4 E01 (160-200)	21-Jun-2017	9598543
33	E03-5 E03 (160-200)	21-Jun-2017	9598544
34	E14-1 E14 (0-50)	21-Jun-2017	9598545
35	MMB1 B02 (30-80) B02 (80-100)	23-Jun-2017	9598546

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 12/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	31	32	33	34	35
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0055	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0092	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0094	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0095 ⁴⁾	<0.0010	0.0031 ⁴⁾	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0084	<0.0010	0.0024	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0050	<0.0010	0.0029	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.049	0.0049 ²⁾	0.011	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.23	<0.050	0.065	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.47	0.42	<0.050	2.2	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.11	<0.050	0.69	
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.61	<0.050	3.6	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.69	0.29	<0.050	1.8	
S Chryseen	mg/kg ds	0.75	0.26	<0.050	1.9	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.12	<0.050	0.79	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.23	<0.050	1.3	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	0.17	<0.050	0.97	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.15	<0.050	1.1	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.3	2.6	0.35 ²⁾	14	

Nr. Monsteromschrijving

31 D04-1 D04 (0-40)
32 E01-4 E01 (160-200)
33 E03-5 E03 (160-200)
34 E14-1 E14 (0-50)
35 MMB1 B02 (30-80) B02 (80-100)

Datum monstername Monster nr.

22-Jun-2017 9598542
21-Jun-2017 9598543
21-Jun-2017 9598544
21-Jun-2017 9598545
23-Jun-2017 9598546

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.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 13/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	36	37	38	39	40
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	73.0	87.3	84.3	86.6	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	7.8	6.8	8.9	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.0	93.0	90.8	99.4	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.1	4.1		
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	9.6	9.2	8.5		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	72	110	46		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	1.0	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	3.6	<3.0		
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12	<10		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	70	35		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.29	1.2		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	10	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180	330	380		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	140	28		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds				<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0

Nr. Monsteromschrijving

36 MMB2 B05 (100-150) B05 (150-180)
37 MMB3 B06 (0-50) B06 (50-80)
38 MMB4 B09 (0-50) B09 (50-80)
39 MMC1 C02 (120-170) C02 (170-220)
40 MMC2 C05 (120-170) C05 (170-220)

Datum monstername Monster nr.

23-Jun-2017 9598547
23-Jun-2017 9598548
23-Jun-2017 9598549
21-Jun-2017 9598550
22-Jun-2017 9598551



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 14/22

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	36	37	38	39	40
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				5.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	<35

Nr. Monsteromschrijving

36 MMB2 B05 (100-150) B05 (150-180)
 37 MMB3 B06 (0-50) B06 (50-80)
 38 MMB4 B09 (0-50) B09 (50-80)
 39 MMC1 C02 (120-170) C02 (170-220)
 40 MMC2 C05 (120-170) C05 (170-220)

Datum monstername Monster nr.
 23-Jun-2017 9598547
 23-Jun-2017 9598548
 23-Jun-2017 9598549
 21-Jun-2017 9598550
 22-Jun-2017 9598551

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.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 15/22

Analyse	Eenheid	41	42	43	44	45
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.2	90.4	83.2	88.0	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	8.3	2.0	6.5	4.4	4.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.4	97.9	93.3	95.4	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	2.4	3.1	2.4	3.3
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	33	5.9	10	58	27
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	46	38	40	73
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.32	<0.20	<0.20	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	10	<10	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	26	19	110	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.46	0.42	0.49	0.50	0.28
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.6	4.2	<4.0	<4.0	5.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	240	110	120	160	200
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	85	48	71	180
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	30	23	18	35	48
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	110	150	330	510
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	50	54	75	160	270
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	17	28	65	100
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	210	280	600	950
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
41	MMC3 C07 (30-50) C07 (50-100) C07 (100-150)	21-Jun-2017	9598552
42	MMC4 C01 (30-50) C01 (50-100) C01 (100-140)	21-Jun-2017	9598553
43	MMC5 C02 (0-50) C02 (50-100) C02 (100-120)	21-Jun-2017	9598554
44	MMC6 C03 (0-50) C03 (50-100) C03 (100-140)	22-Jun-2017	9598555
45	MMC7 C04 (0-50) C04 (50-100) C04 (100-120)	21-Jun-2017	9598556

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 16/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	41	42	43	44	45
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0018 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0014
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0073	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0056
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.051	0.088	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.2	2.0	0.23	0.42	0.76
S Anthraceen	mg/kg ds	0.53	0.42	0.063	0.19	0.24
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.3	2.4	0.59	1.1	1.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.3	1.1	0.31	0.68	0.91
S Chryseen	mg/kg ds	2.5	1.2	0.38	0.61	1.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.46	0.18	0.34	0.46
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	0.85	0.29	0.59	0.81
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	0.50	0.20	0.42	0.62
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.56	0.22	0.44	0.62
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	9.6	2.5	4.8	7.2

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
41	MMC3 C07 (30-50) C07 (50-100) C07 (100-150)	21-Jun-2017	9598552
42	MMC4 C01 (30-50) C01 (50-100) C01 (100-140)	21-Jun-2017	9598553
43	MMC5 C02 (0-50) C02 (50-100) C02 (100-120)	21-Jun-2017	9598554
44	MMC6 C03 (0-50) C03 (50-100) C03 (100-140)	22-Jun-2017	9598555
45	MMC7 C04 (0-50) C04 (50-100) C04 (100-120)	21-Jun-2017	9598556

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 17/22

Analyse	Eenheid	46	47	48	49	50
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.3	88.4	92.7	84.2	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	4.7	3.2	7.3	6.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	95.1	96.6	92.5	93.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	3.1	2.7	2.7	3.6
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.3	27	7.4	6.7	7.9
S Barium (Ba)	mg/kg ds	44	52	49	60	300
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.26	0.34	0.48	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	3.9	3.6
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	<10	10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	22	38	42
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.28	0.095	0.25	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3	4.7	7.7	16	8.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	130	88	350	170
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	100	84	98	79
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.9	<5.0	<5.0	5.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	77	6.3	7.5	15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	730	34	34	79
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	70	340	20	21	42
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	25	150	6.9	7.8	15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240	1300	72	74	160
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
46	MMC8 C05 (0-50) C05 (50-100) C05 (100-120)	22-Jun-2017	9598557
47	MMC9 C06 (0-50) C06 (50-100)	22-Jun-2017	9598558
48	MMD1 D01 (0-50) D05 (0-30) D06 (5-50)	21-Jun-2017	9598559
49	MMD2 D01 (100-150) D02 (100-150) D04 (40-90) D05 (70-120) D06 (50-100)	21-Jun-2017	9598560
50	MMD3 D02 (0-50) D03 (0-50)	22-Jun-2017	9598561



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 18/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	46	47	48	49	50
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025 ⁴⁾	0.0025 ⁴⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0024	0.0022	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	0.0025	0.0029	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0055	0.010	0.010	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.78	0.69	0.095	0.29	0.29
S Anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29	<0.050	0.10	0.093
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	1.4	0.28	0.71	0.76
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.85	0.16	0.37	0.45
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	1.2	0.20	0.46	0.54
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.47	0.42	0.100	0.22	0.26
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.84	0.77	0.14	0.33	0.36
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.63	0.13	0.27	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.64	0.13	0.29	0.32
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.3	7.0	1.3	3.1	3.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
46	MMC8 C05 (0-50) C05 (50-100) C05 (100-120)	22-Jun-2017	9598557
47	MMC9 C06 (0-50) C06 (50-100)	22-Jun-2017	9598558
48	MMD1 D01 (0-50) D05 (0-30) D06 (5-50)	21-Jun-2017	9598559
49	MMD2 D01 (100-150) D02 (100-150) D04 (40-90) D05 (70-120) D06 (50-100)	21-Jun-2017	9598560
50	MMD3 D02 (0-50) D03 (0-50)	22-Jun-2017	9598561



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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
 Startdatum 23-Jun-2017
 Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 19/22

Analyse	Eenheid	51	52	53	54	55
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.9	73.2	95.4	95.1	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	6.6	9.7	0.8	2.0	4.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.1	90.0	99.1	97.8	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	4.0	<2.0	2.8	2.8
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	10.0	5.1	<4.0	<4.0	6.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	48	32	<20	25	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.4
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	<5.0	7.7	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.25	<0.050	0.12	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.3	<4.0	5.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	58	51	52	140
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	<20	<20	30	100
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	12	<11	<11	29
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	6.3	5.9	6.6	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	7.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	<35	<35	67
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
51	MMD4 D02 (50-100) D03 (50-100) D03 (100-150) D03 (150-180) D06 (100-150)	22-Jun-2017	9598562
52	MMD5 D04 (100-150) D04 (150-190)	22-Jun-2017	9598563
53	MME1 E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (5-50) E05 (0-50)	21-Jun-2017	9598564
54	MME2 E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E10 (0-50)	21-Jun-2017	9598565
55	MME3 E01 (50-100) E01 (100-150) E03 (50-100)	21-Jun-2017	9598566

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 20/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	51	52	53	54	55
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014 ⁴⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0061
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050	0.26	0.36
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.078	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.058	<0.050	0.40	0.85
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050	0.18	0.44
S Chryseen	mg/kg ds	0.076	<0.050	<0.050	0.21	0.50
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.094	0.23
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050	0.15	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.13	0.27
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.14	0.31
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61	0.37	0.35 ²⁾	1.7	3.5

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
51	MMD4 D02 (50-100) D03 (50-100) D03 (100-150) D03 (150-180) D06 (100-150)	22-Jun-2017	9598562
52	MMD5 D04 (100-150) D04 (150-190)	22-Jun-2017	9598563
53	MME1 E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (5-50) E05 (0-50)	21-Jun-2017	9598564
54	MME2 E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50) E10 (0-50)	21-Jun-2017	9598565
55	MME3 E01 (50-100) E01 (100-150) E03 (50-100)	21-Jun-2017	9598566

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 21/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	56
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
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
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
56	MME4 E01 (200-250) E02 (50-100) E02 (150-200) E03 (100-140)	21-Jun-2017	9598567

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017082603/1
Startdatum 23-Jun-2017
Rapportagedatum 30-Jun-2017/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 22/22

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	56
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

56 MME4 E01 (200-250) E02 (50-100) E02 (150-200) E03 (100-140)

Datum monstername Monster nr.

21-Jun-2017 9598567

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), 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 2017082603/1

Pagina 1/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9598512	A01	10	210	230	0550048626	A01-10 A01 (210-230)
9598513	A01	6	210	230	0534065838	A01-6 A01 (210-230)
9598514	B01	1	0	50	0534066341	B01-1 B01 (0-50)
9598515	B01	2	50	100	0534066331	B01-2 B01 (50-100)
9598516	B01	3	100	140	0534209470	B01-3 B01 (100-140)
9598517	B01	4	140	170	0534065438	B01-4 B01 (140-170)
9598518	B02	1	0	30	0534066333	B02-1 B02 (0-30)
9598519	B03	1	0	40	0534066342	B03-1 B03 (0-40)
9598520	B03	2	40	60	0534066339	B03-2 B03 (40-60)
9598521	B04	1	0	50	0534209547	B04-1 B04 (0-50)
9598522	B05	1	0	50	0534209557	B05-1 B05 (0-50)
9598523	B05	2	50	100	0534209544	B05-2 B05 (50-100)
9598524	B06	5	180	200	0534209552	B06-5 B06 (180-200)
9598525	B06	6	200	230	0534066326	B06-6 B06 (200-230)
9598526	B06	7	230	280	0534066335	B06-7 B06 (230-280)
9598527	B07	1	0	50	0534209482	B07-1 B07 (0-50)
9598528	B08	1	0	50	0534209469	B08-1 B08 (0-50)
9598529	B08	2	50	100	0534209474	B08-2 B08 (50-100)
9598530	B09	3	80	100	0534209468	B09-3 B09 (80-100)
9598531	C01	4	140	190	0534065628	C01-4 C01 (140-190)
9598532	C01	5	190	240	0534065629	C01-5 C01 (190-240)
9598533	C03	4	140	190	0534065846	C03-4 C03 (140-190)
9598534	C03	5	190	240	0534065845	C03-5 C03 (190-240)
9598535	C04	4	120	150	0534065632	C04-4 C04 (120-150)
9598536	C04	5	150	200	0534209428	C04-5 C04 (150-200)
9598537	C06	3	100	140	0534065443	C06-3 C06 (100-140)
9598538	C06	4	140	190	0534065439	C06-4 C06 (140-190)
9598539	C06	5	190	220	0534065440	C06-5 C06 (190-220)
9598540	C06	6	220	270	0534065441	C06-6 C06 (220-270)
9598541	C07	1	0	30	0534065637	C07-1 C07 (0-30)
9598542	D04	1	0	40	0534065661	D04-1 D04 (0-40)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017082603/1

Pagina 2/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9598543	E01	4	160	200	0534209510	E01-4 E01 (160-200)
9598544	E03	5	160	200	0534209506	E03-5 E03 (160-200)
9598545	E14	1	0	50	0534209496	E14-1 E14 (0-50)
9598546	B02	2	30	80	0534066344	MMB1 B02 (30-80) B02 (80-100)
9598546	B02	3	80	100	0534065436	
9598547	B05	3	100	150	0534209543	MMB2 B05 (100-150) B05 (150-180)
9598547	B05	4	150	180	0534209548	
9598548	B06	1	0	50	0534209550	MMB3 B06 (0-50) B06 (50-80)
9598548	B06	2	50	80	0534209554	
9598549	B09	1	0	50	0534209471	MMB4 B09 (0-50) B09 (50-80)
9598549	B09	2	50	80	0534209480	
9598550	C02	4	120	170	0534209432	MMC1 C02 (120-170) C02 (170-220)
9598550	C02	5	170	220	0534209433	
9598551	C05	4	120	170	0534065433	MMC2 C05 (120-170) C05 (170-220)
9598551	C05	5	170	220	0534065434	
9598552	C07	2	30	50	0534065638	MMC3 C07 (30-50) C07 (50-100) C07 (100-150)
9598552	C07	3	50	100	0534065639	
9598552	C07	4	100	150	0534065636	
9598553	C01	1	30	50	0534065627	MMC4 C01 (30-50) C01 (50-100) C01 (100-150)
9598553	C01	2	50	100	0534065626	
9598553	C01	3	100	140	0534065625	
9598554	C02	1	0	50	0534209435	MMC5 C02 (0-50) C02 (50-100) C02 (100-150)
9598554	C02	2	50	100	0534209436	
9598554	C02	3	100	120	0534209437	
9598555	C03	1	0	50	0534065847	MMC6 C03 (0-50) C03 (50-100) C03 (100-150)
9598555	C03	2	50	100	0534065848	
9598555	C03	3	100	140	0534065849	
9598556	C04	1	0	50	0534065633	MMC7 C04 (0-50) C04 (50-100) C04 (100-150)
9598556	C04	2	50	100	0534209431	
9598556	C04	3	100	120	0534209430	
9598557	C05	1	0	50	0534065430	MMC8 C05 (0-50) C05 (50-100) C05 (100-150)
9598557	C05	2	50	100	0534065431	
9598557	C05	3	100	120	0534065432	
9598558	C06	1	0	50	0534065444	MMC9 C06 (0-50) C06 (50-100) C06 (100-150)
9598558	C06	2	50	100	0534065442	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017082603/1

Pagina 3/3

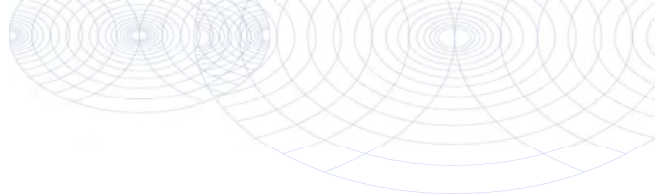
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9598559	D01	1	0	50	0534209488	MMD1 D01 (0-50) D05 (0-30) D06
9598559	D05	1	0	30	0534065655	
9598559	D06	1	5	50	0534209459	
9598560	D04	2	40	90	0534065662	MMD2 D01 (100-150) D02 (100-150)
9598560	D06	2	50	100	0534209453	
9598560	D01	3	100	150	0534209493	
9598560	D02	3	100	150	0534209460	
9598560	D05	3	70	120	0534065657	MMD3 D02 (0-50) D03 (0-50)
9598561	D02	1	0	50	0534209463	
9598561	D03	1	0	50	0534209467	
9598562	D02	2	50	100	0534209465	MMD4 D02 (50-100) D03 (50-100)
9598562	D03	2	50	100	0534209464	
9598562	D03	3	100	150	0534209466	
9598562	D06	3	100	150	0534209456	
9598562	D03	4	150	180	0534209455	
9598563	D04	3	100	150	0534065663	MMD5 D04 (100-150) D04 (150-190)
9598563	D04	4	150	190	0534065666	
9598564	E02	1	0	50	0534209484	MME1 E02 (0-50) E03 (0-50) E04 (0-50)
9598564	E03	1	0	50	0534209498	
9598564	E04	1	5	50	0534209512	
9598564	E05	1	0	50	0534066328	
9598565	E06	1	0	50	0534066330	MME2 E06 (0-50) E07 (0-50) E08 (0-50)
9598565	E07	1	0	50	0534066329	
9598565	E08	1	0	50	0534209491	
9598565	E10	1	0	50	0534209511	
9598566	E01	2	50	100	0534209504	MME3 E01 (50-100) E01 (100-150)
9598566	E03	2	50	100	0534209499	
9598566	E01	3	100	150	0534209508	
9598567	E02	2	50	100	0534209486	MME4 E01 (200-250) E02 (50-100)
9598567	E03	3	100	140	0534209509	
9598567	E02	4	150	200	0534209494	
9598567	E01	5	200	250	0534209502	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017082603/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017082603/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
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
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	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
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
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) (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

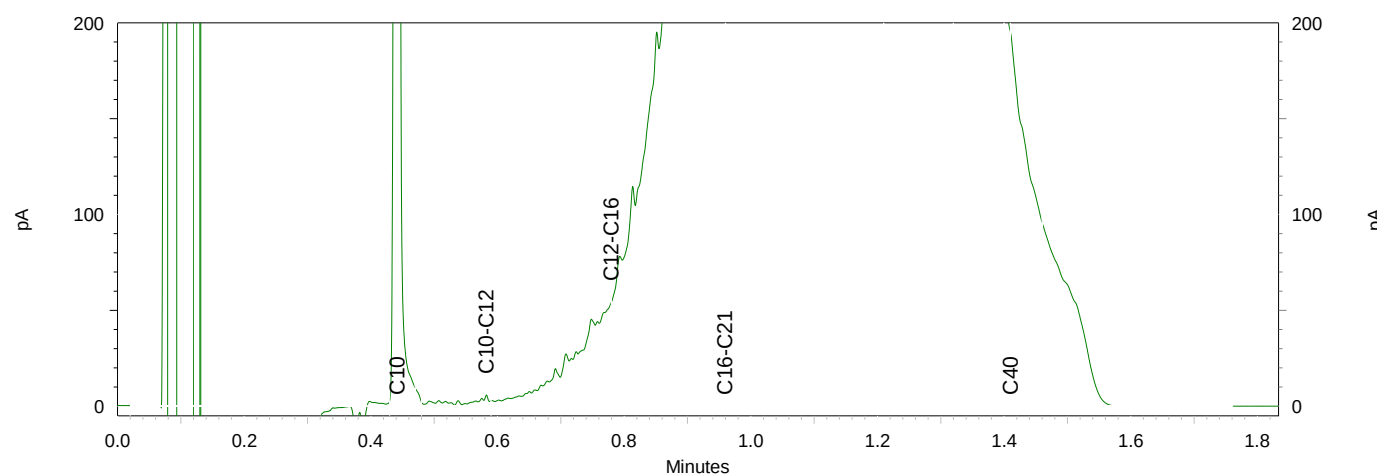
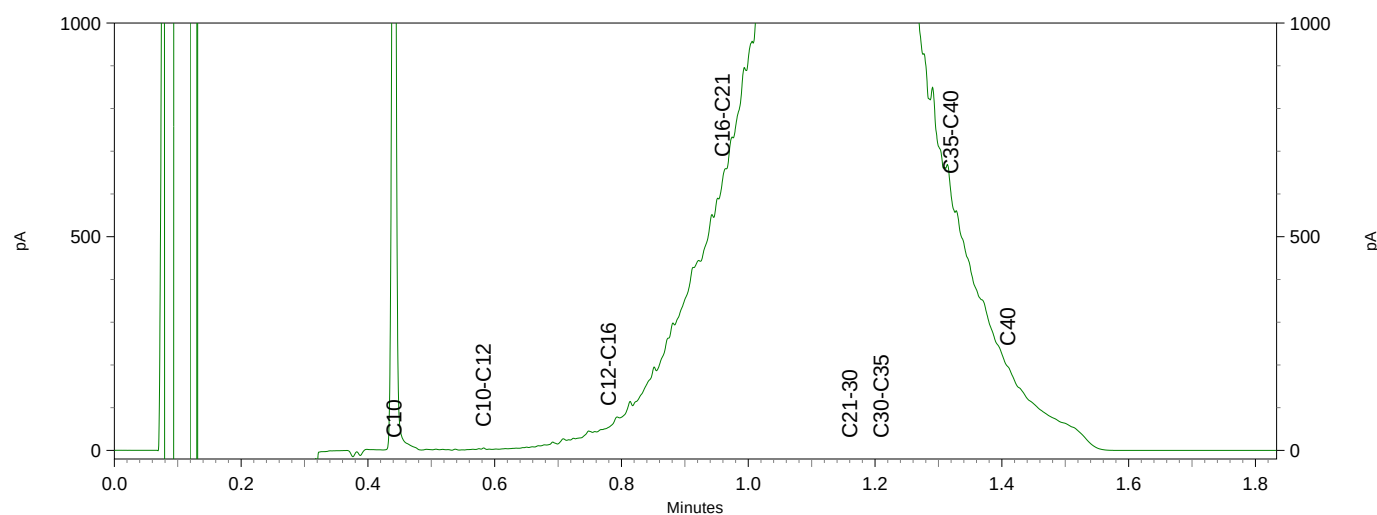
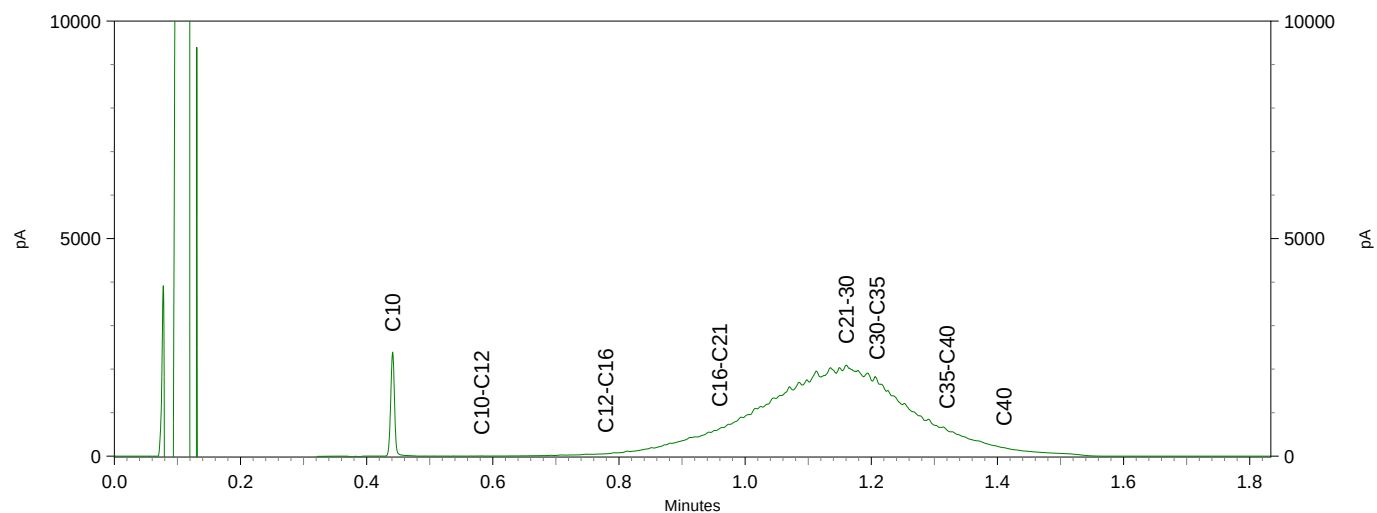
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 9598524

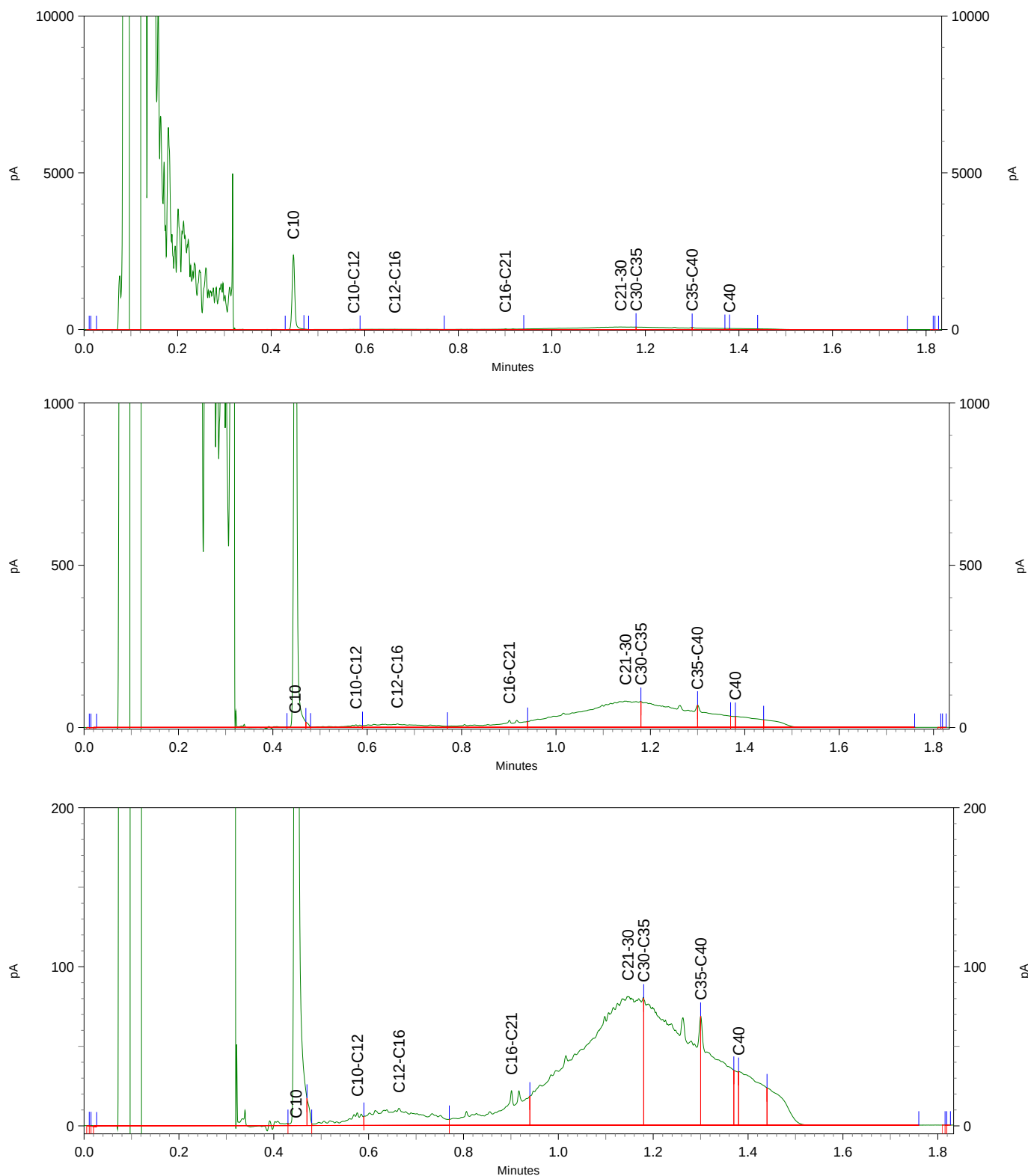
Certificate no.: 2017082603

Sample description.: B06-5 B06 (180-200)

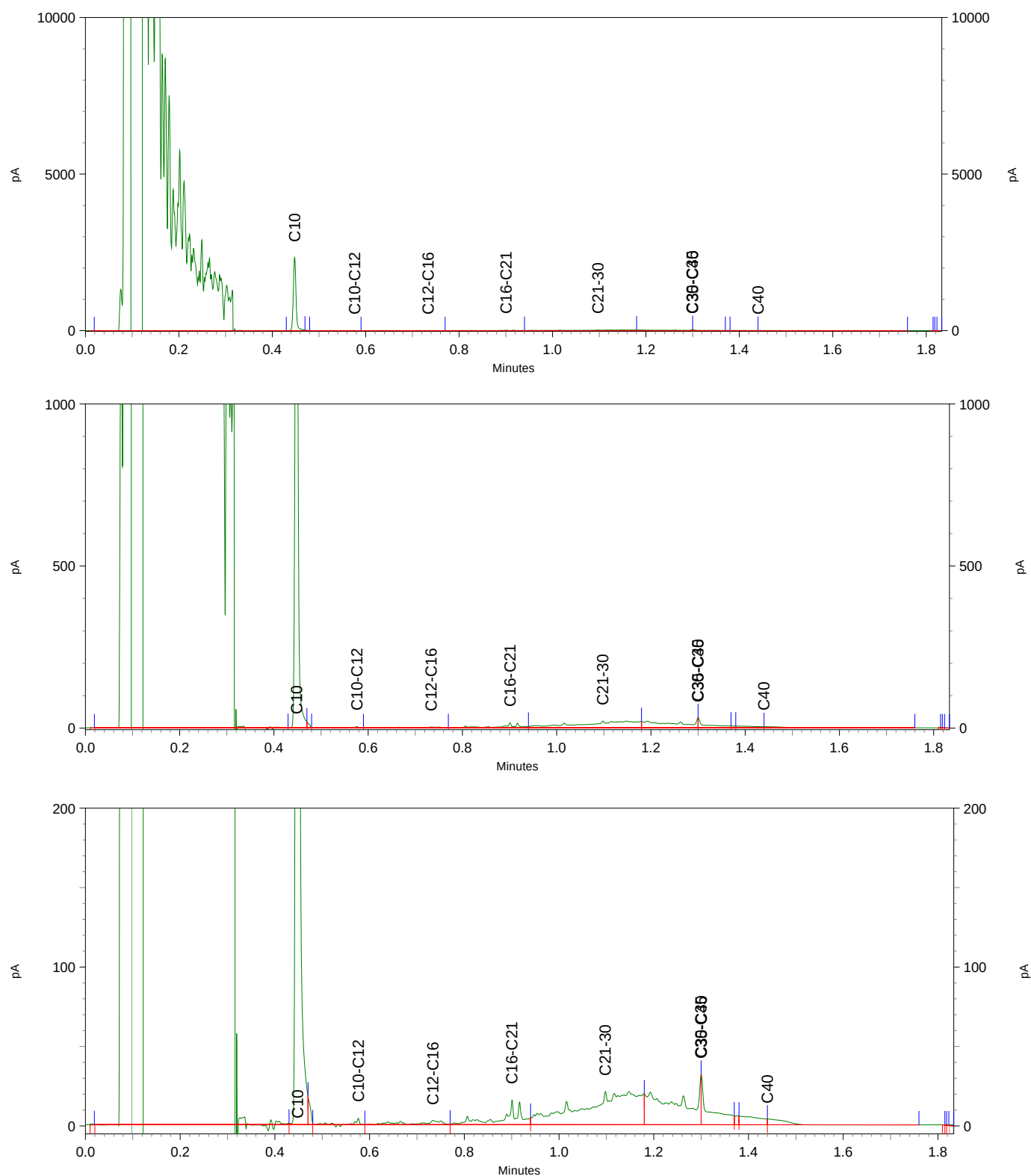
V



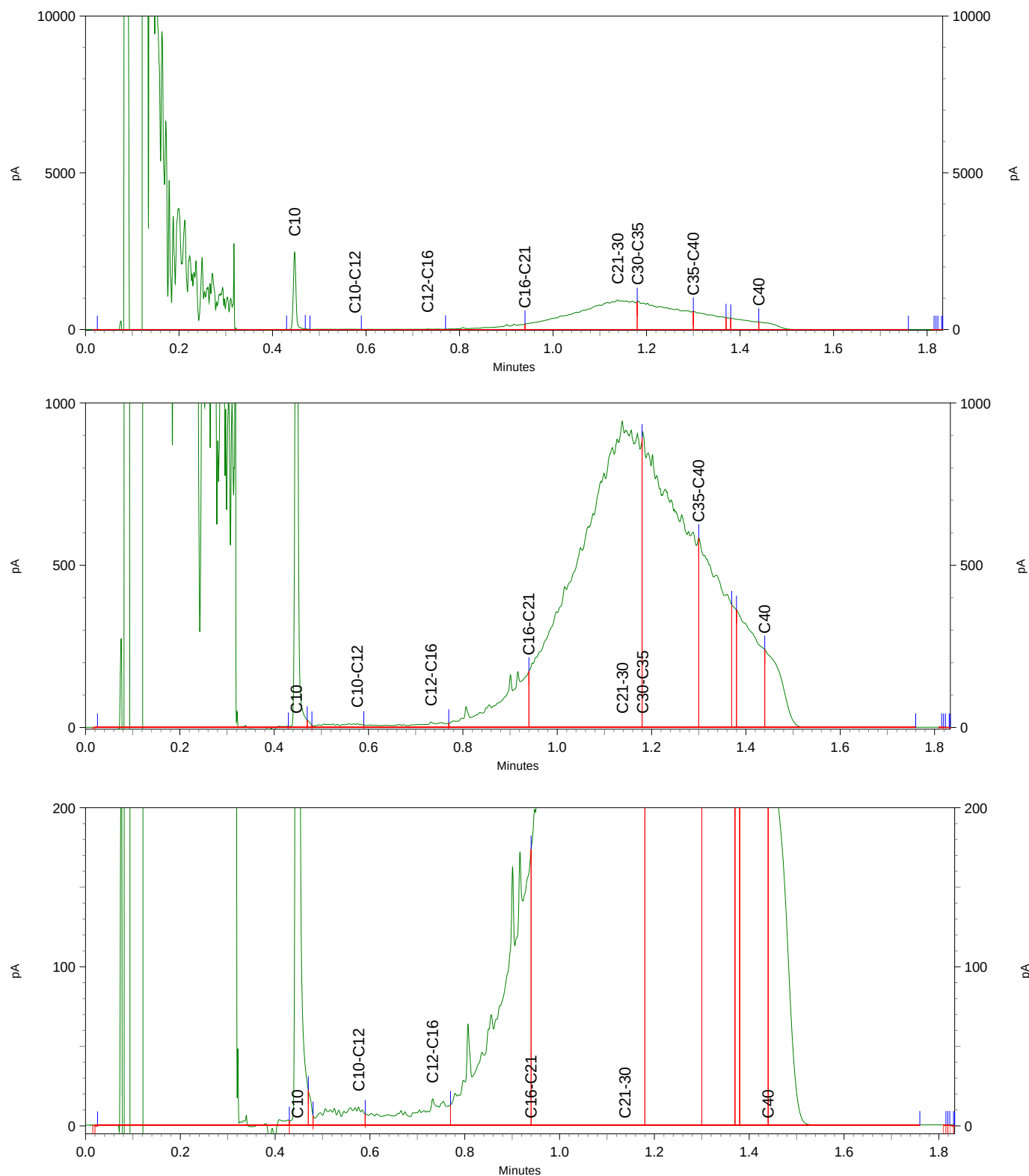
Sample ID.: 9598531
 Certificate no.: 2017082603
 Sample description.: C01-4 C01 (140-190)
 V



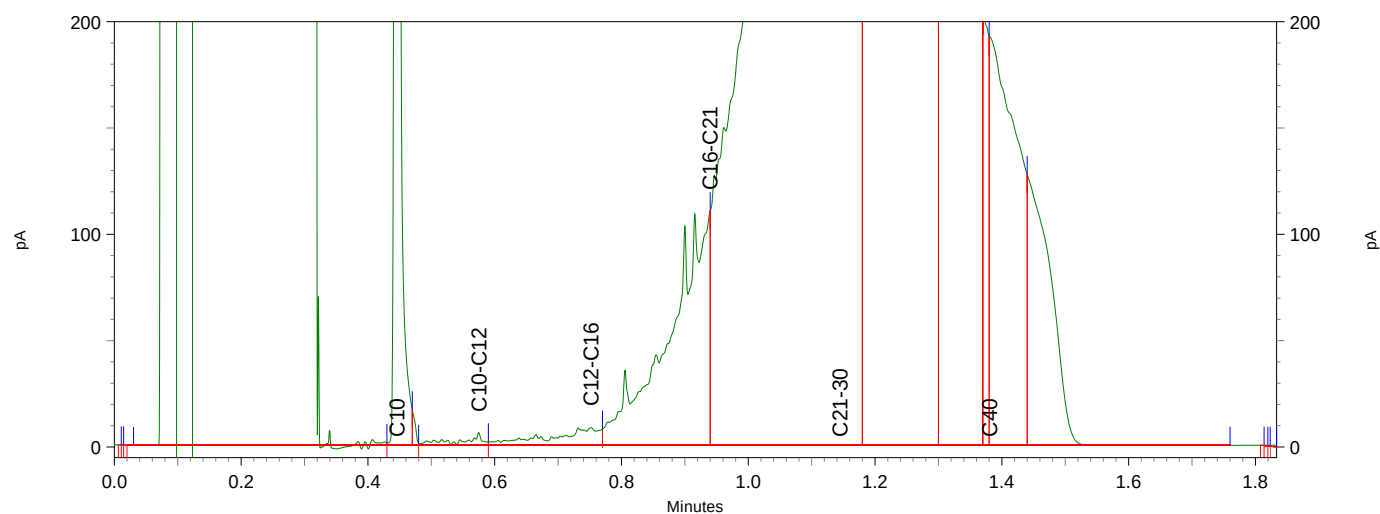
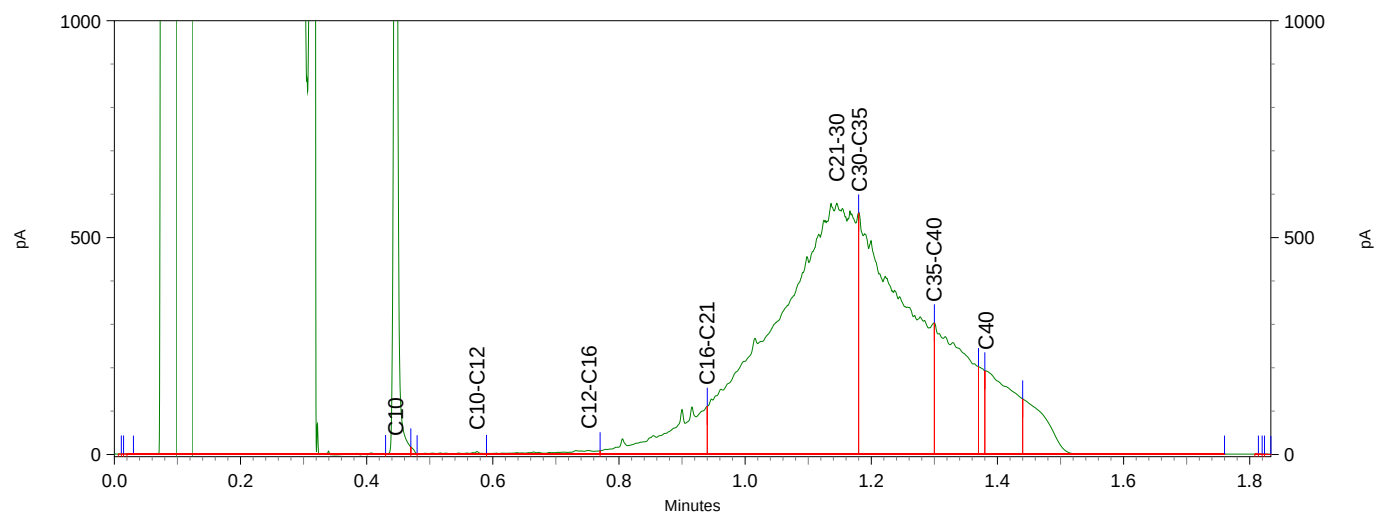
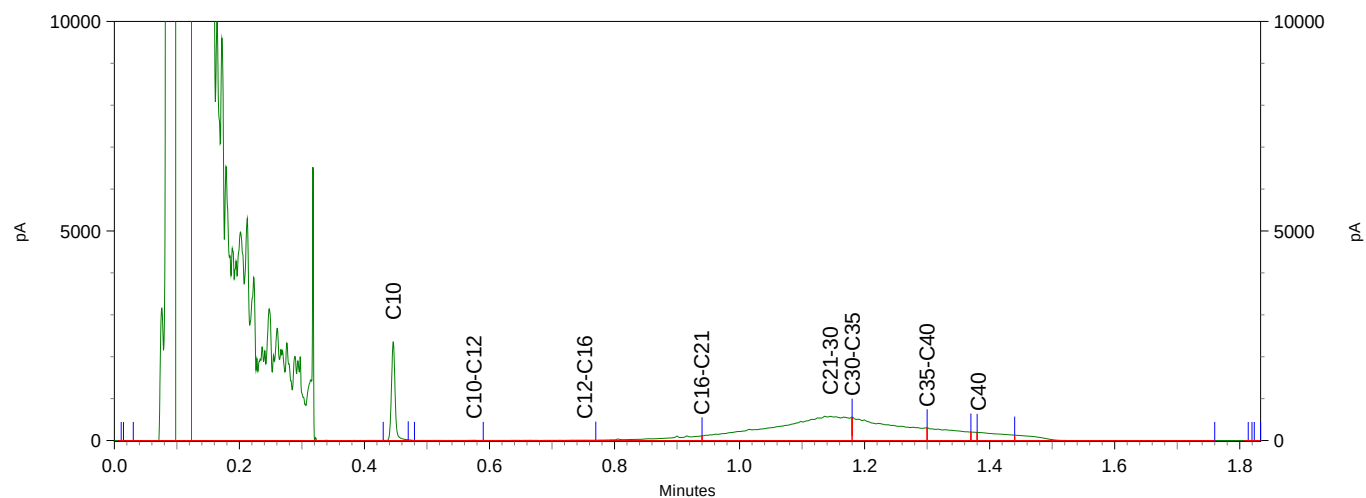
Sample ID.: 9598533
 Certificate no.: 2017082603
 Sample description.: C03-4 C03 (140-190)
 V



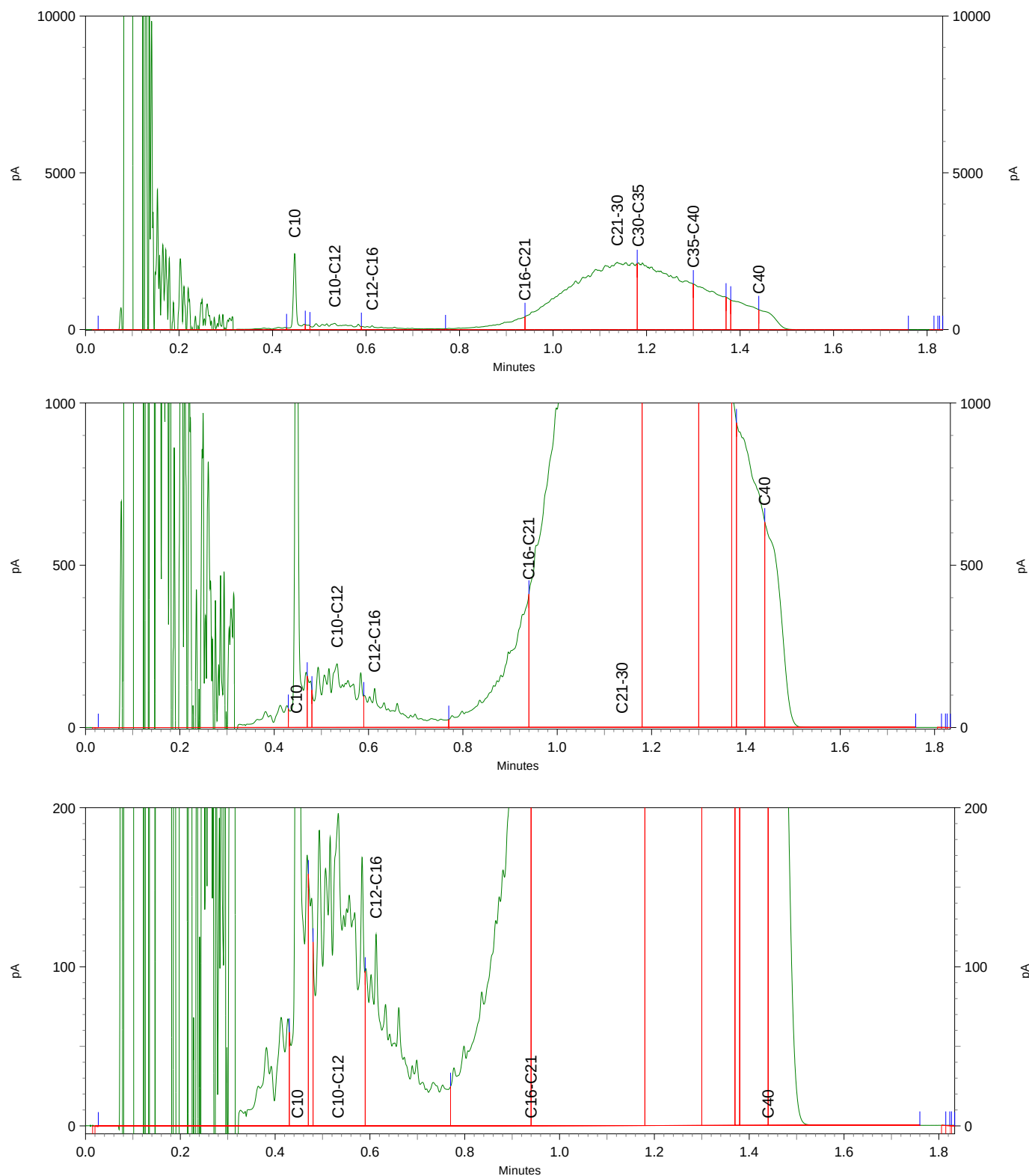
Sample ID.: 9598535
 Certificate no.: 2017082603
 Sample description.: C04-4 C04 (120-150)
 V



Sample ID.: 9598537
 Certificate no.: 2017082603
 Sample description.: C06-3 C06 (100-140)
 V



Sample ID.: 9598538
 Certificate no.: 2017082603
 Sample description.: C06-4 C06 (140-190)
 V



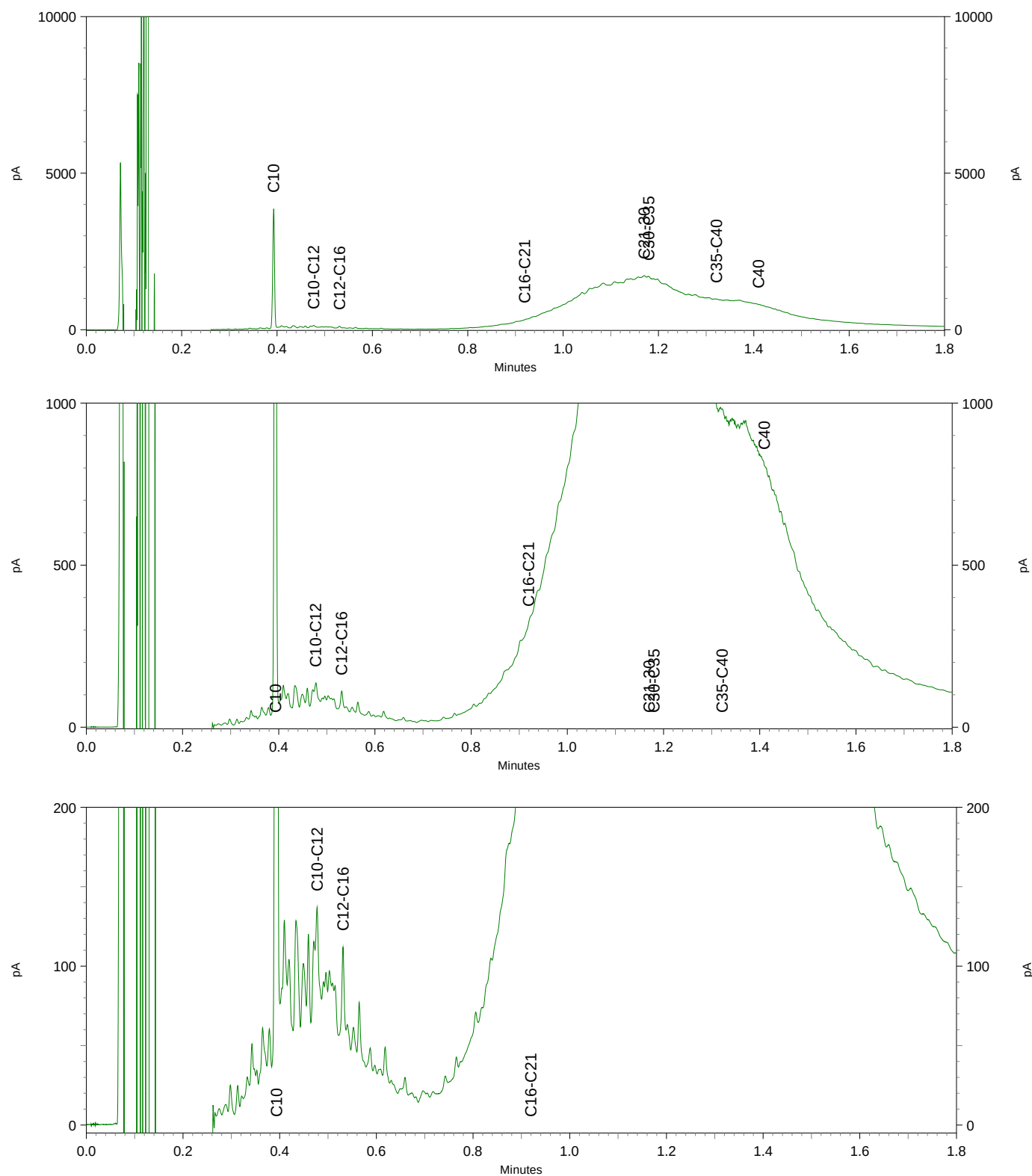
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598539

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: C06-5 C06 (190-220)

V



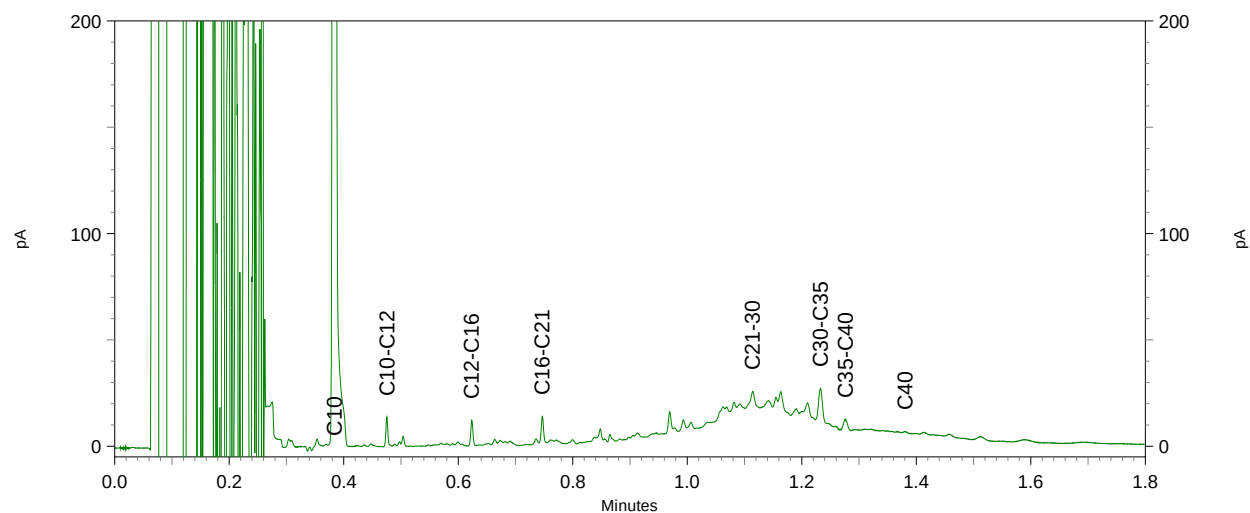
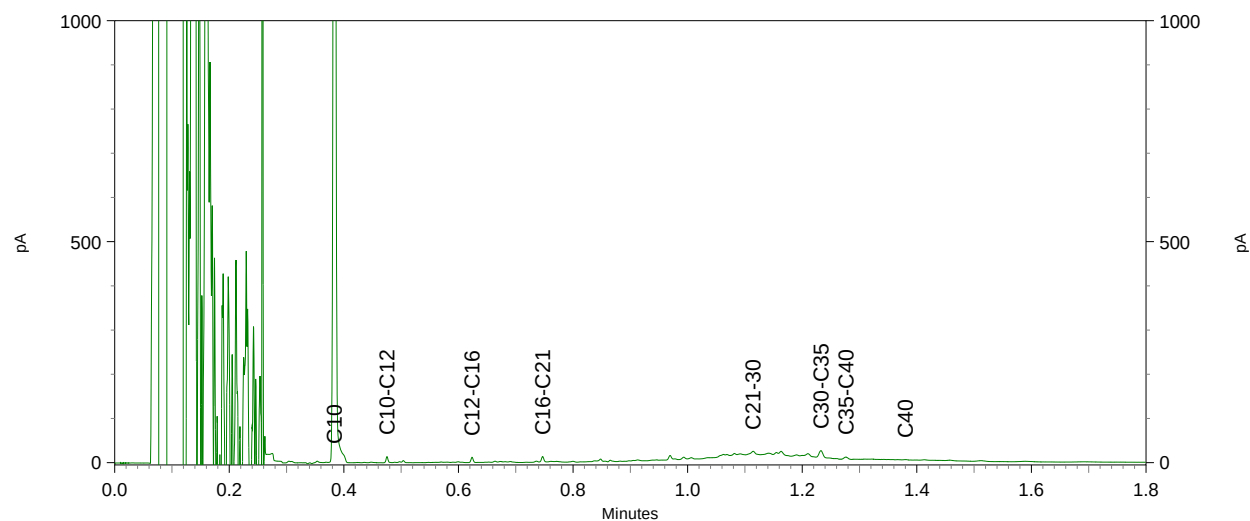
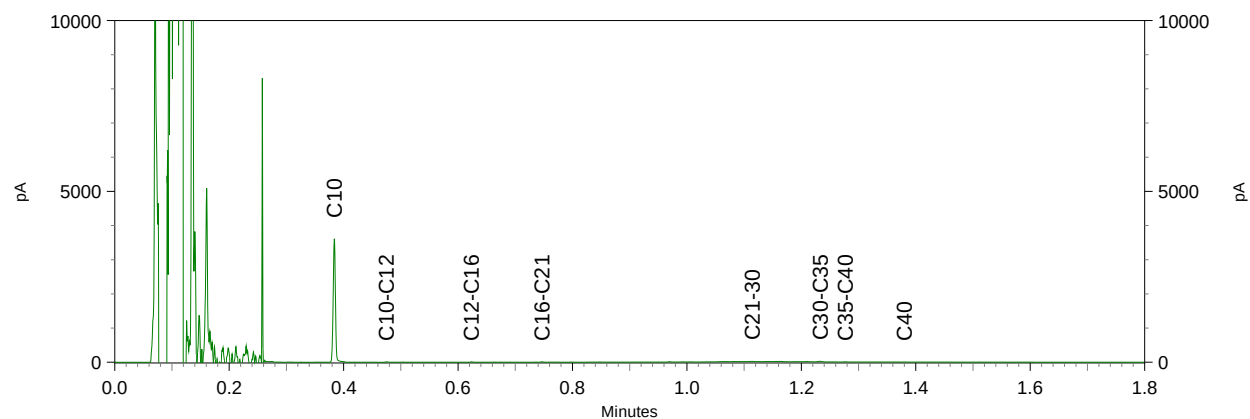
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598541

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: C07-1 C07 (0-30)

V



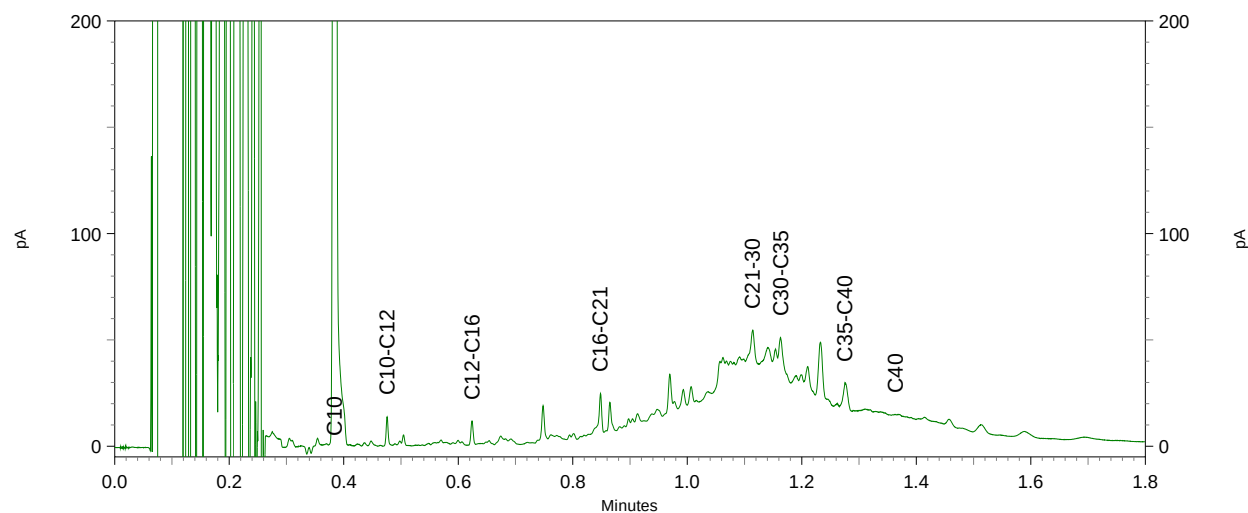
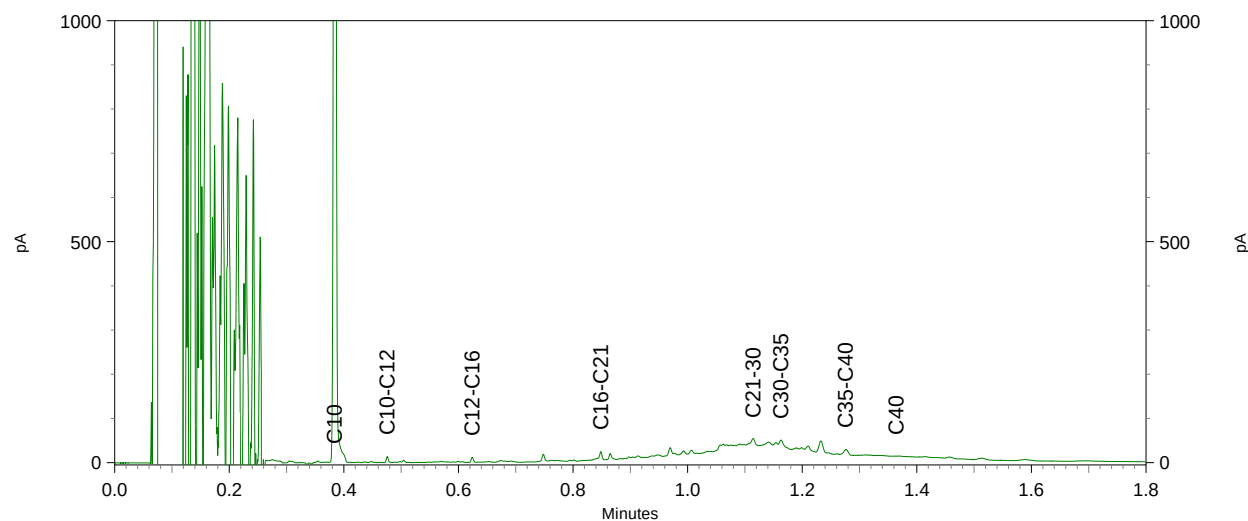
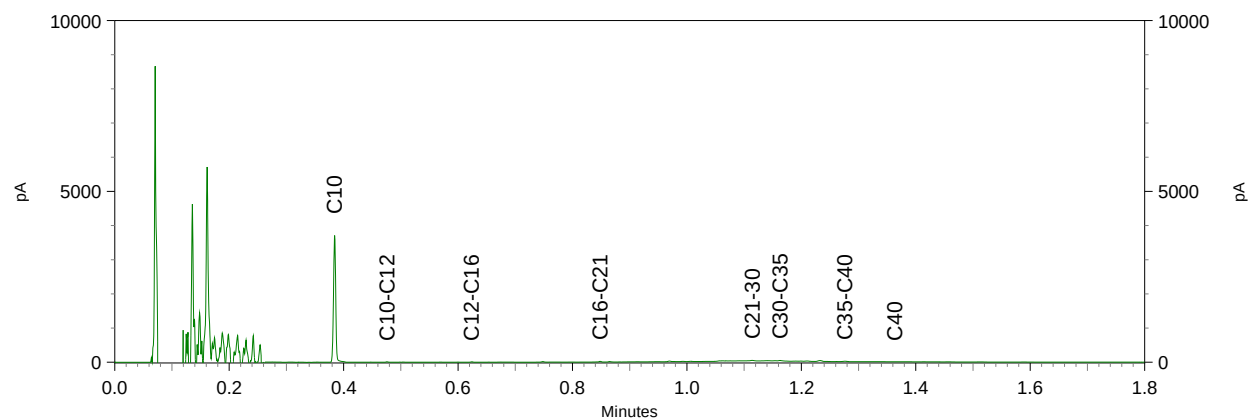
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598542

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: D04-1 D04 (0-40)

V



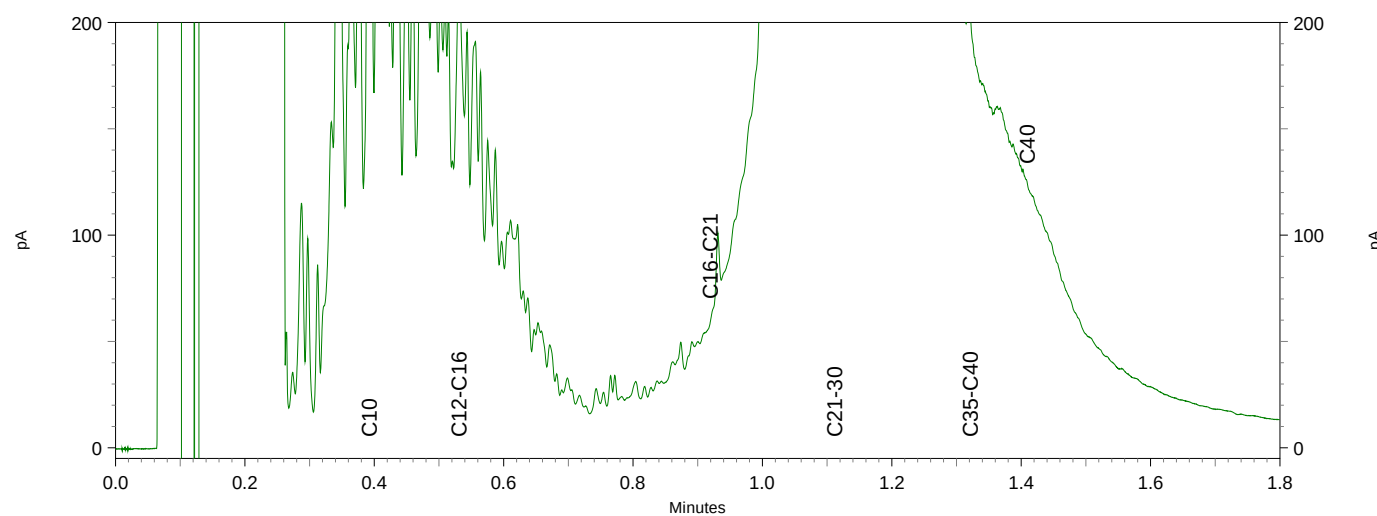
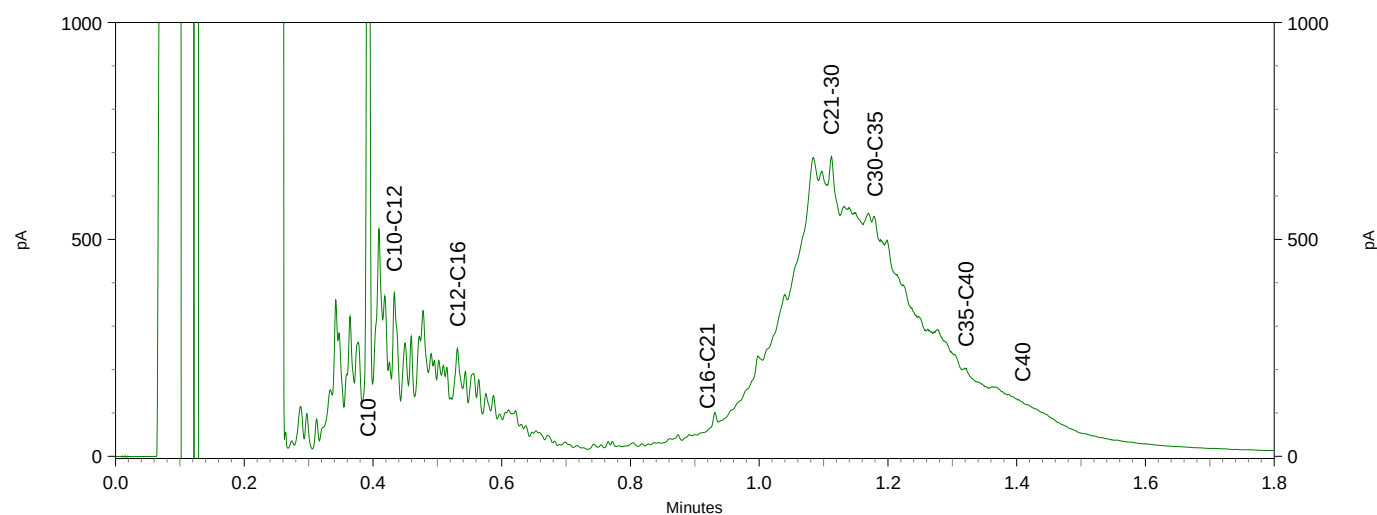
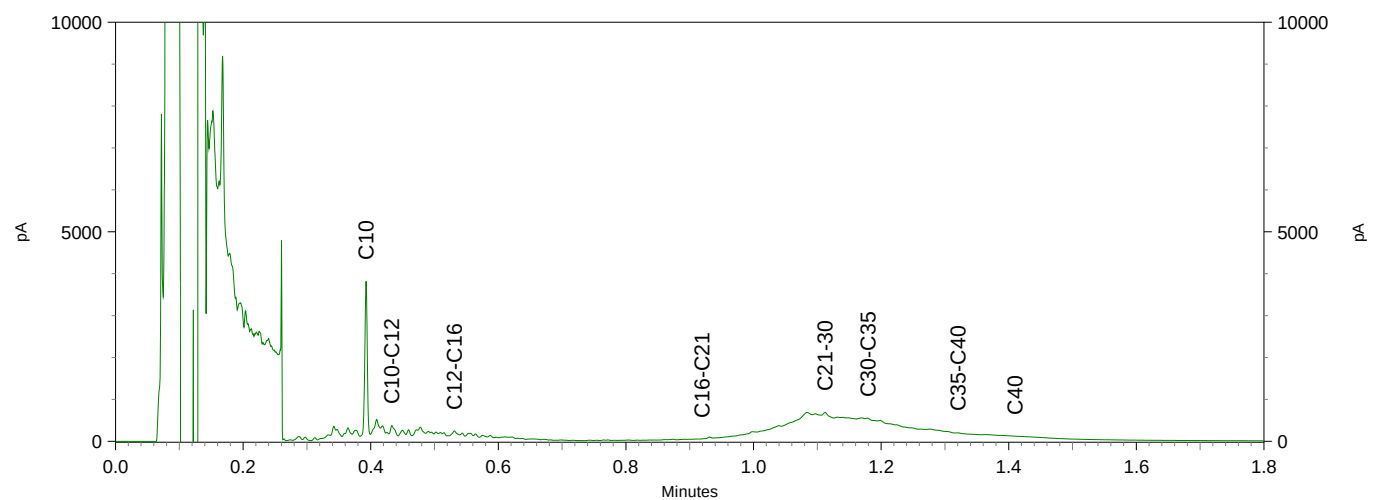
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598543

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: E01-4 E01 (160-200)

V



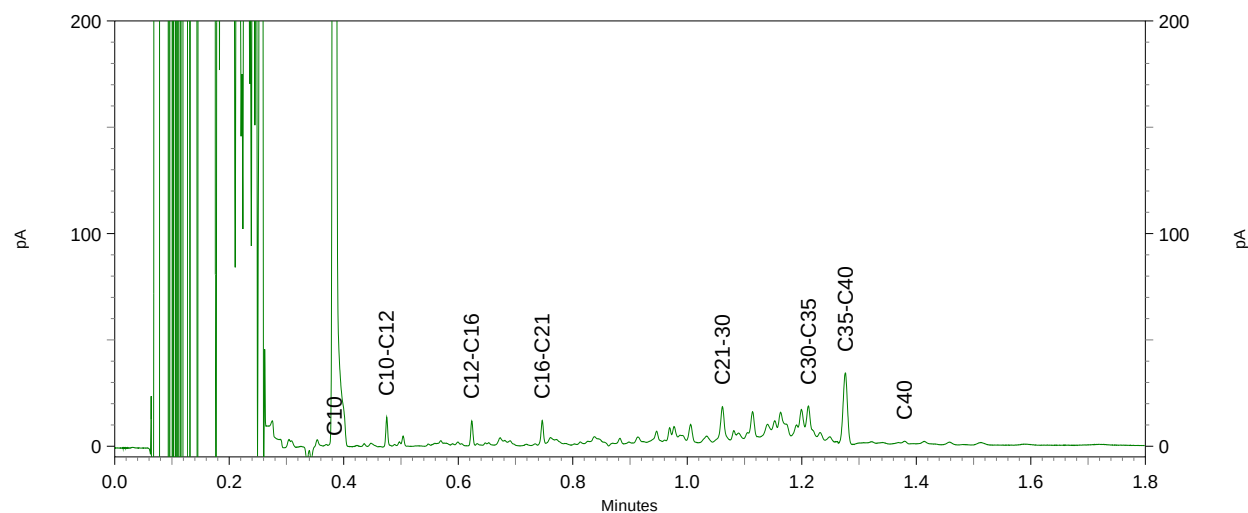
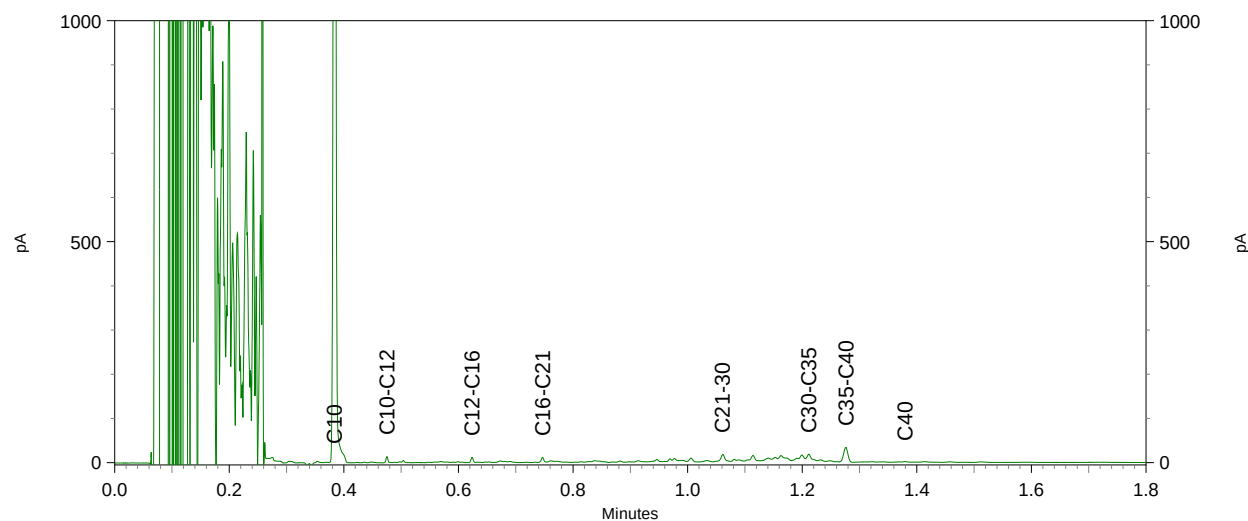
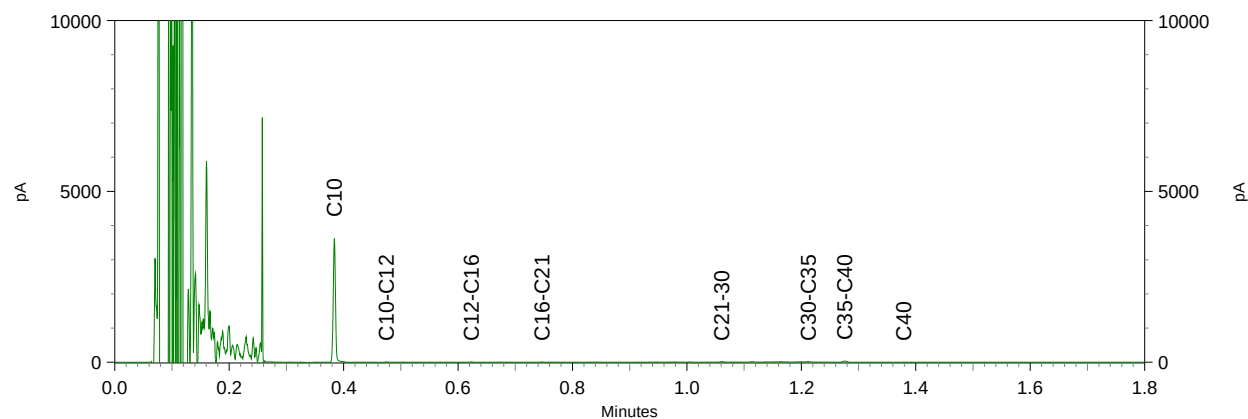
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598544

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: E03-5 E03 (160-200)

V



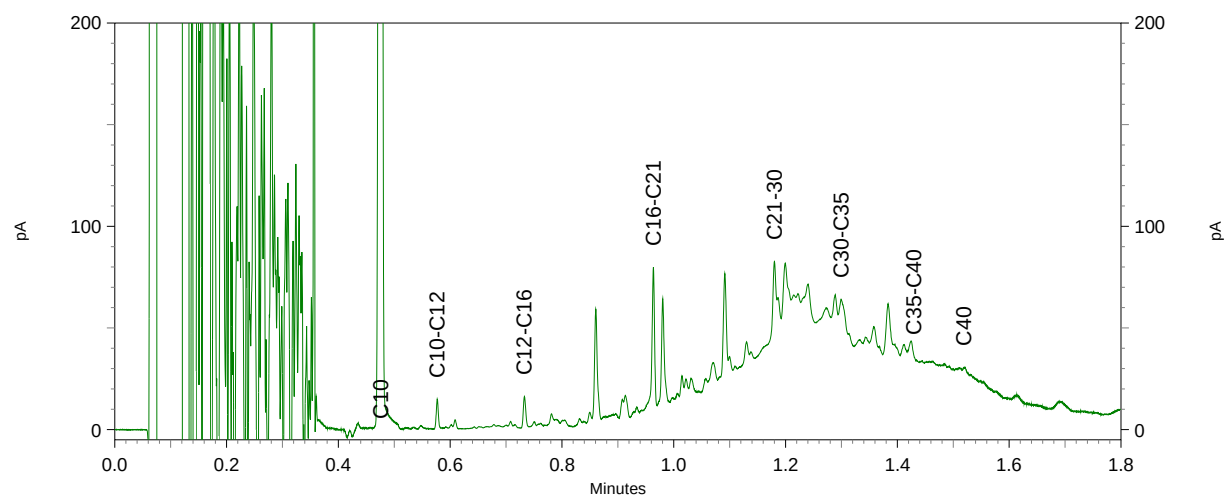
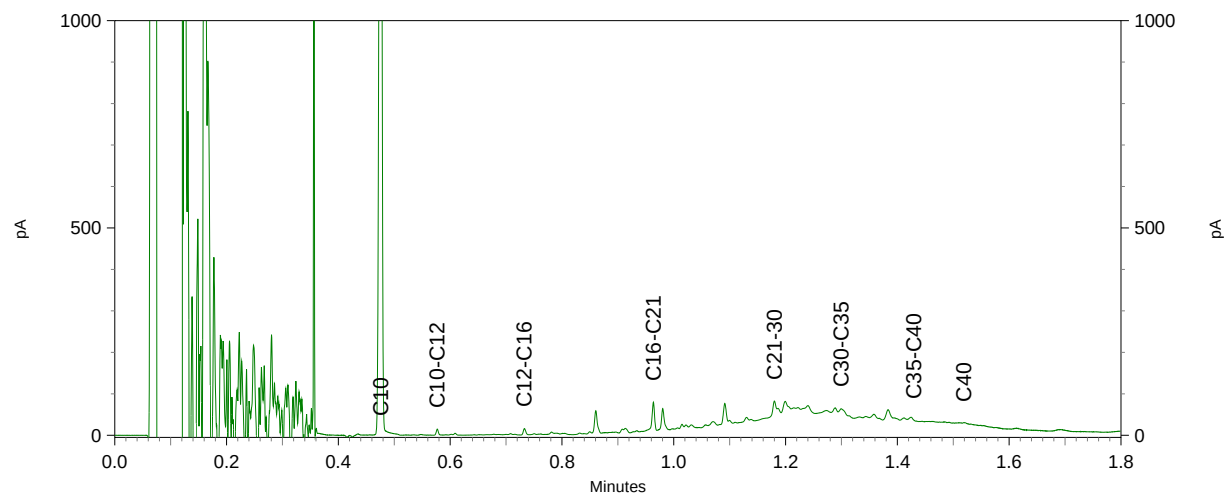
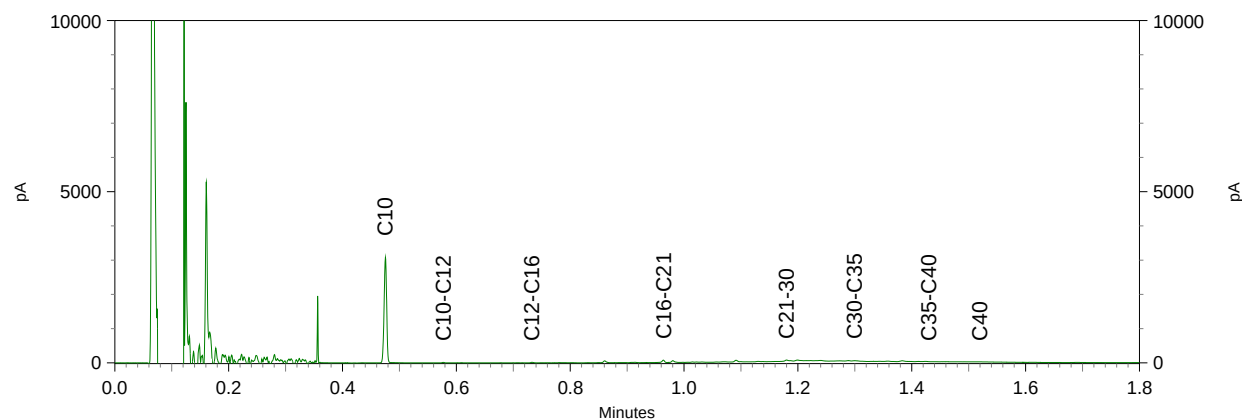
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598545

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: E14-1 E14 (0-50)

V



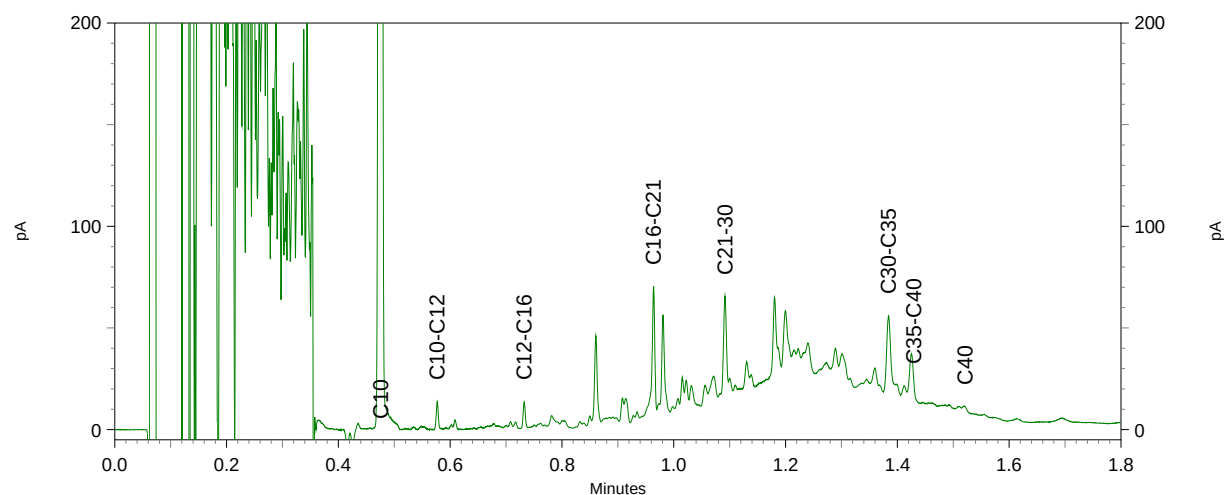
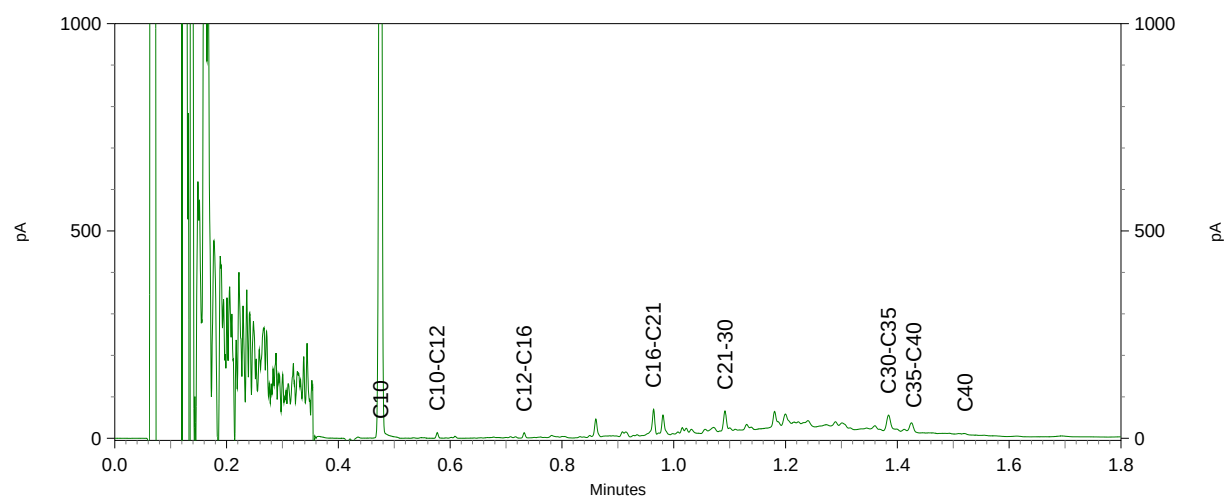
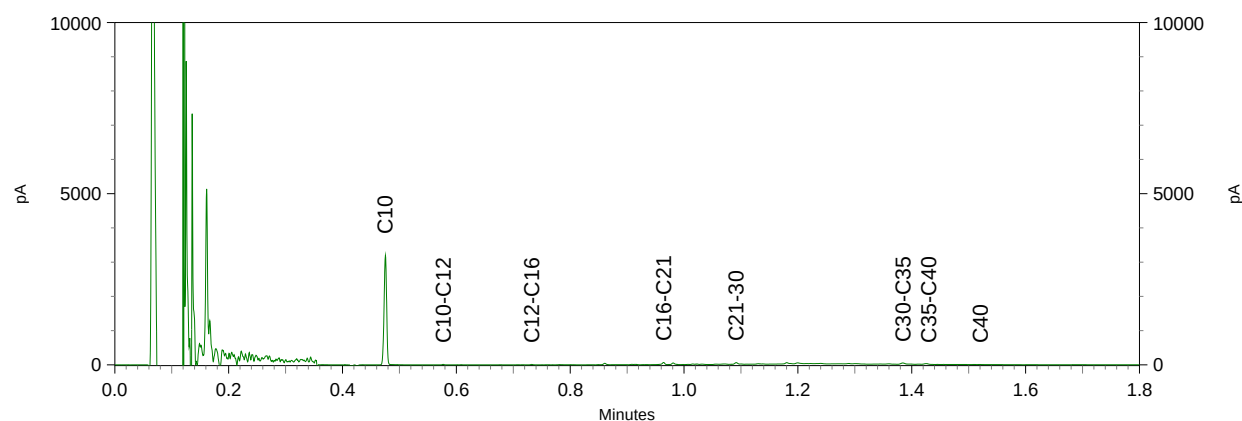
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598552

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC3 C07 (30-50) C07 (50-100) C07 (100-150)

V



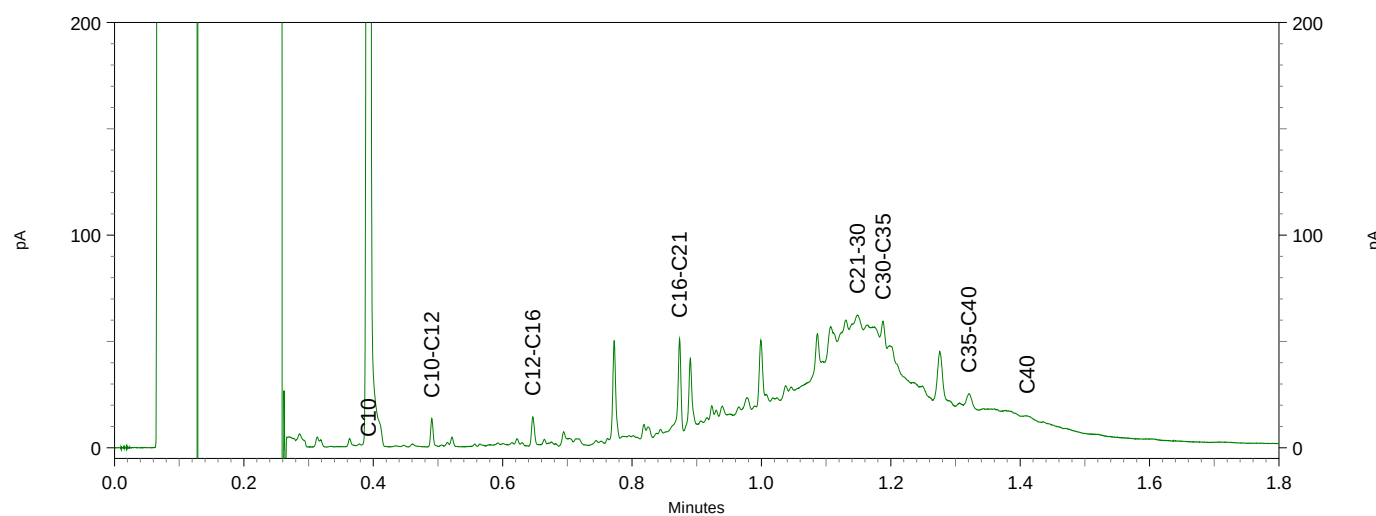
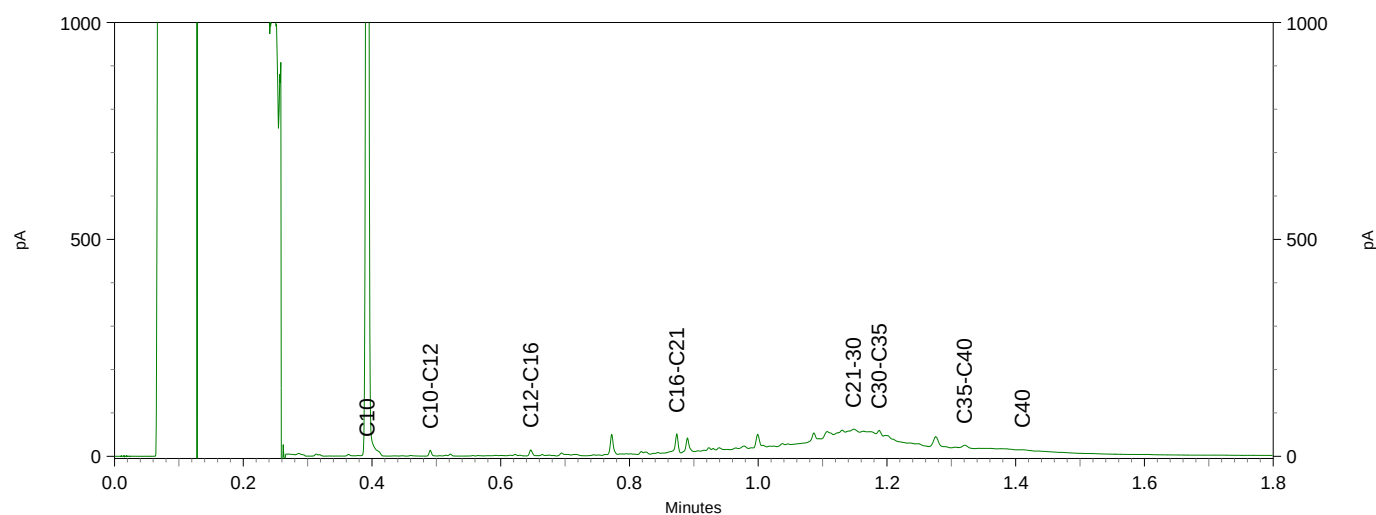
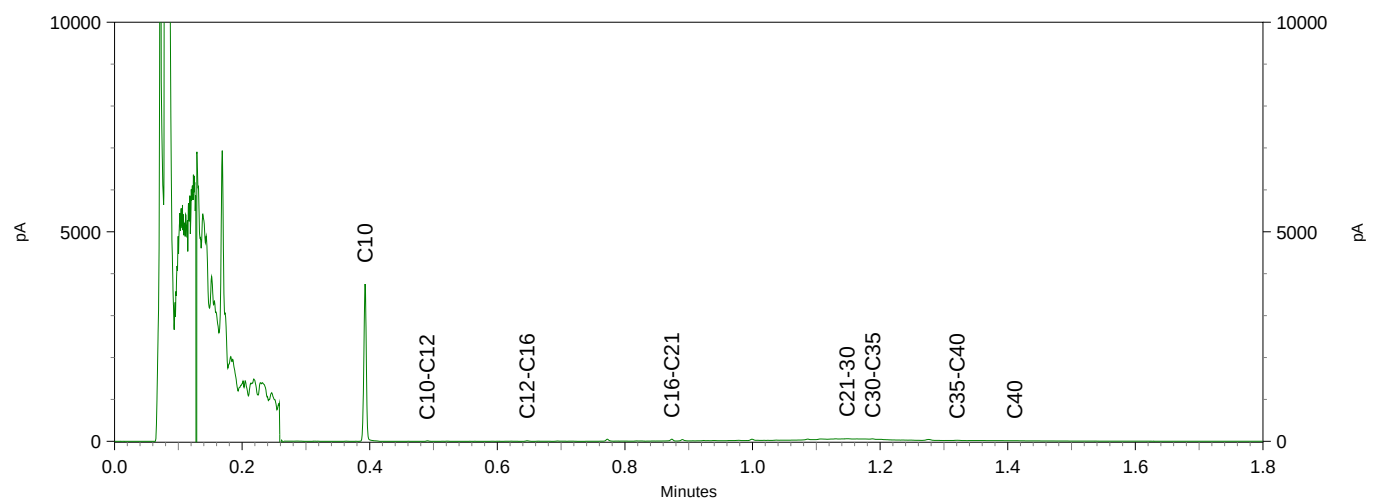
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598553

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC4 C01 (30-50) C01 (50-100) C01 (100-140)

V



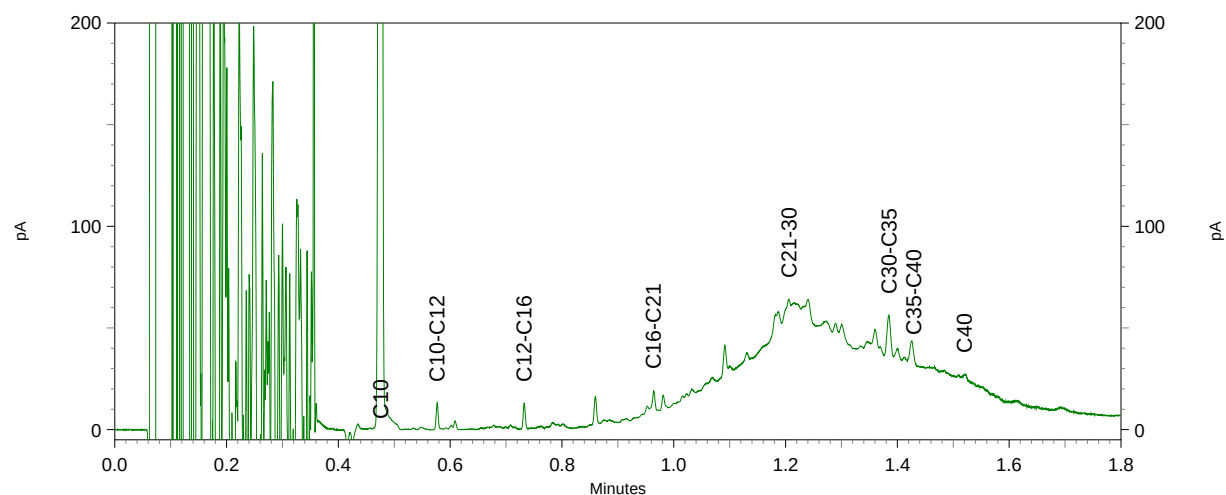
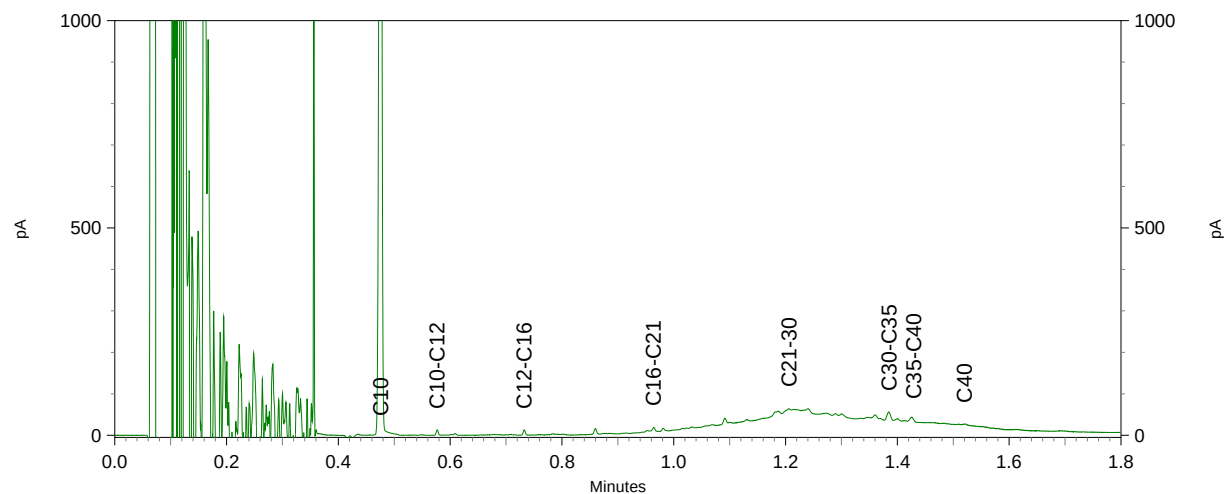
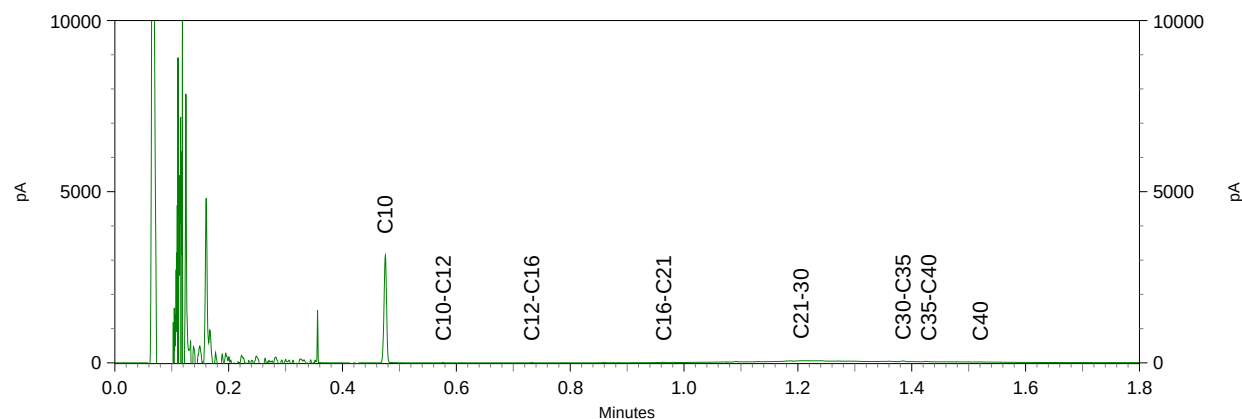
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598554

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC5 C02 (0-50) C02 (50-100) C02 (100-120)

V



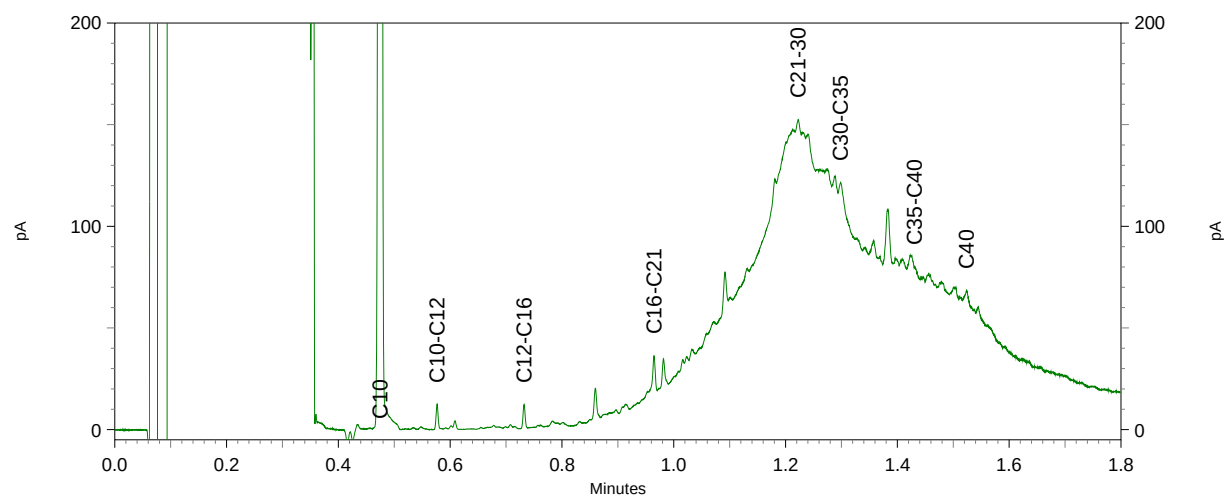
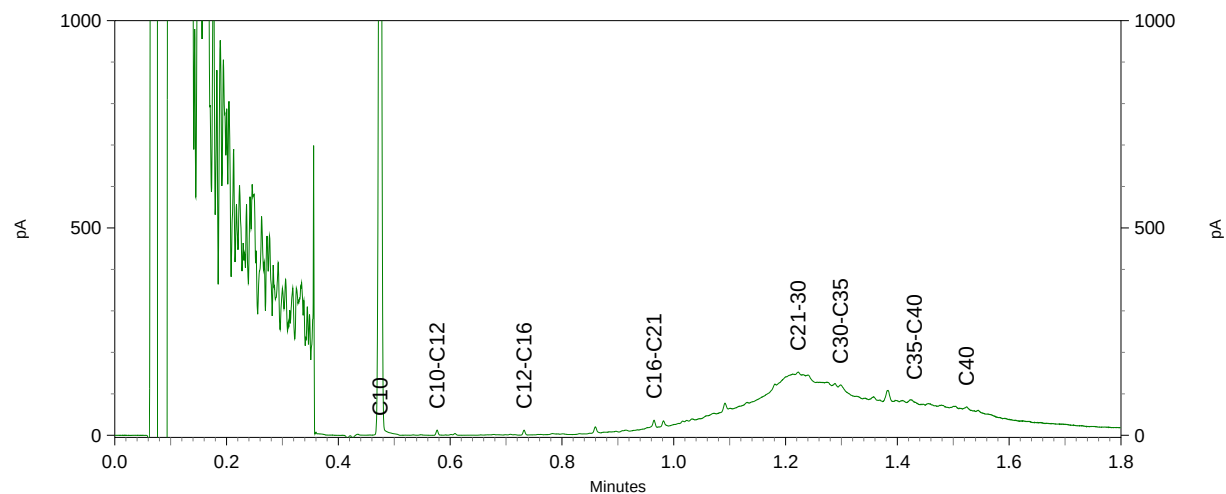
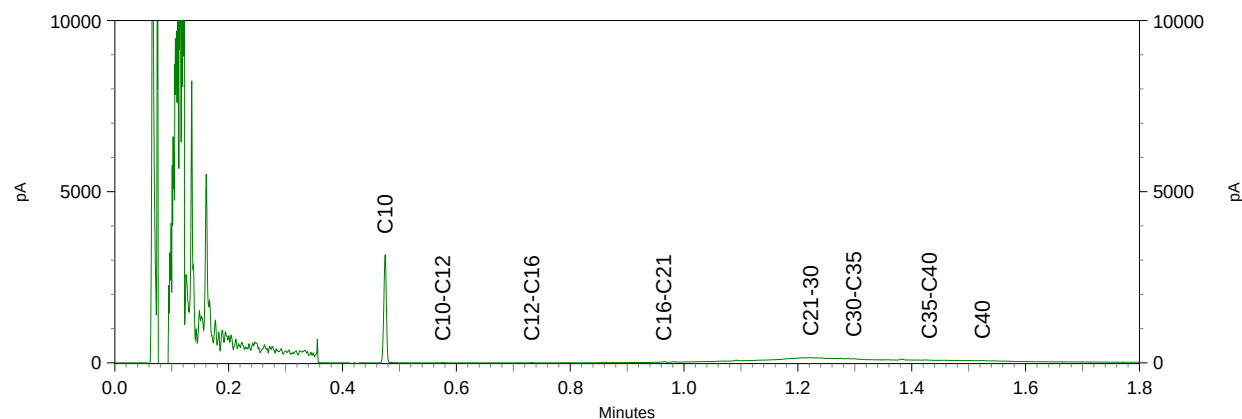
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598555

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC6 C03 (0-50) C03 (50-100) C03 (100-140)

V



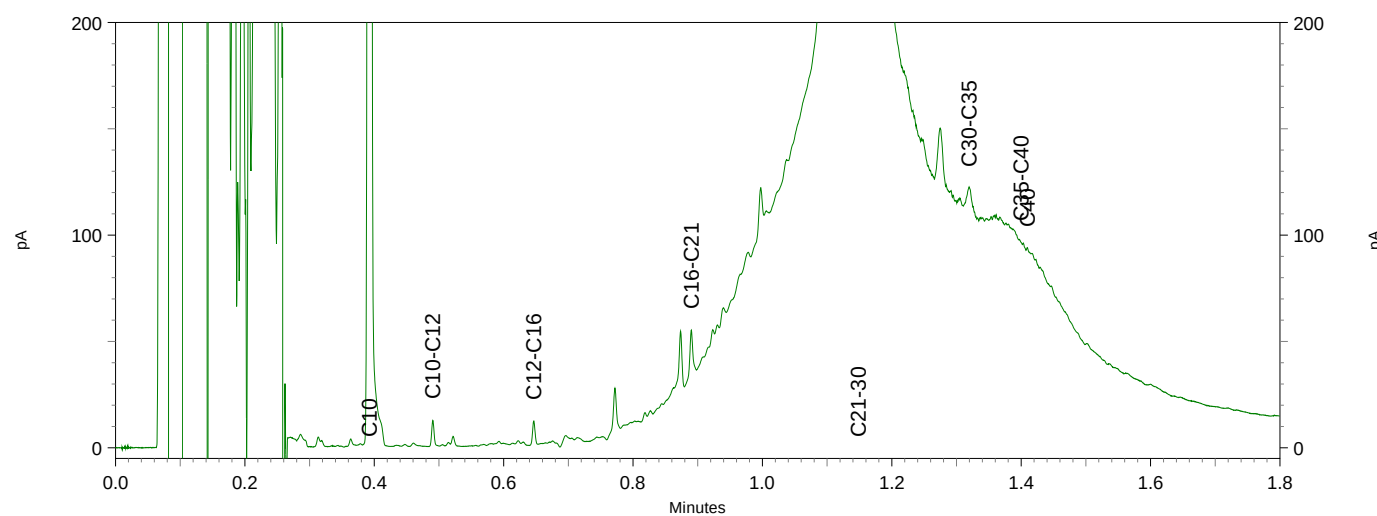
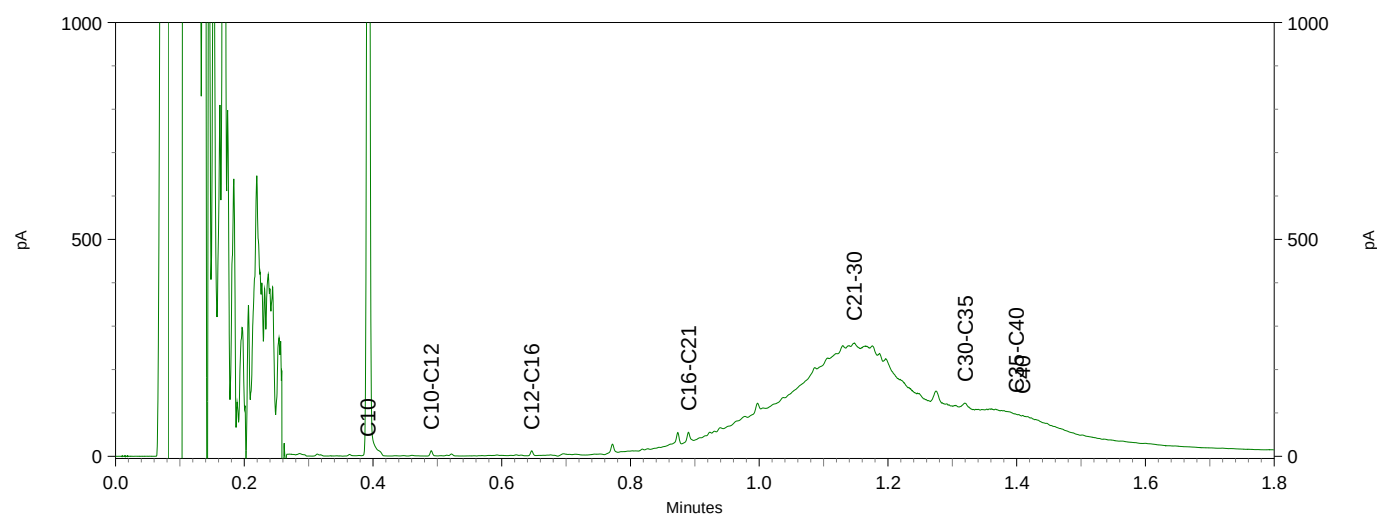
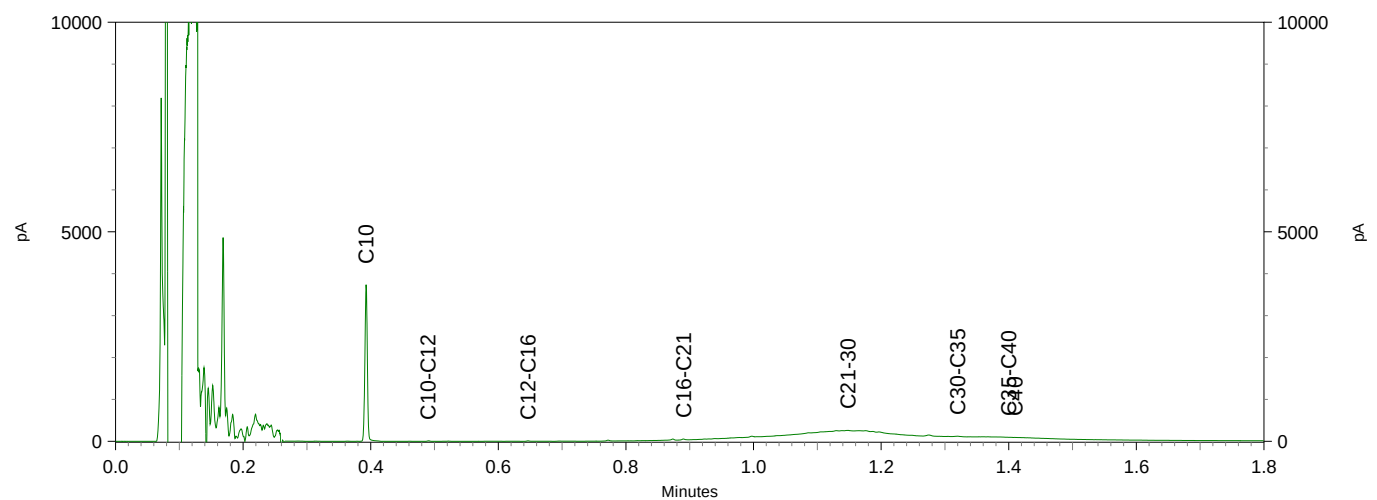
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598556

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC7 C04 (0-50) C04 (50-100) C04 (100-120)

V



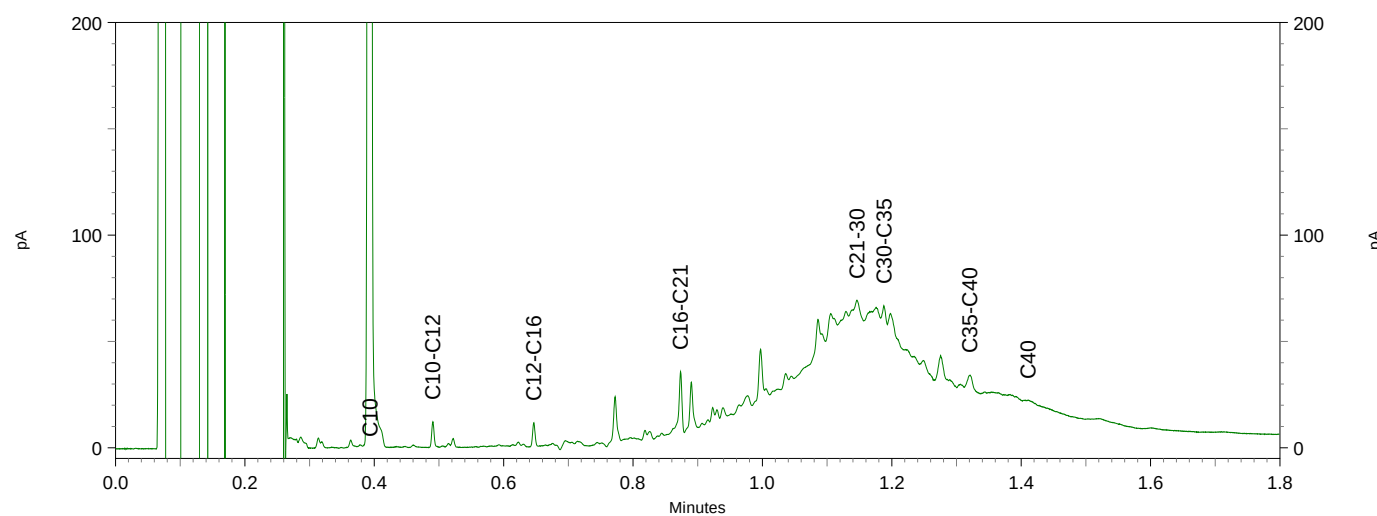
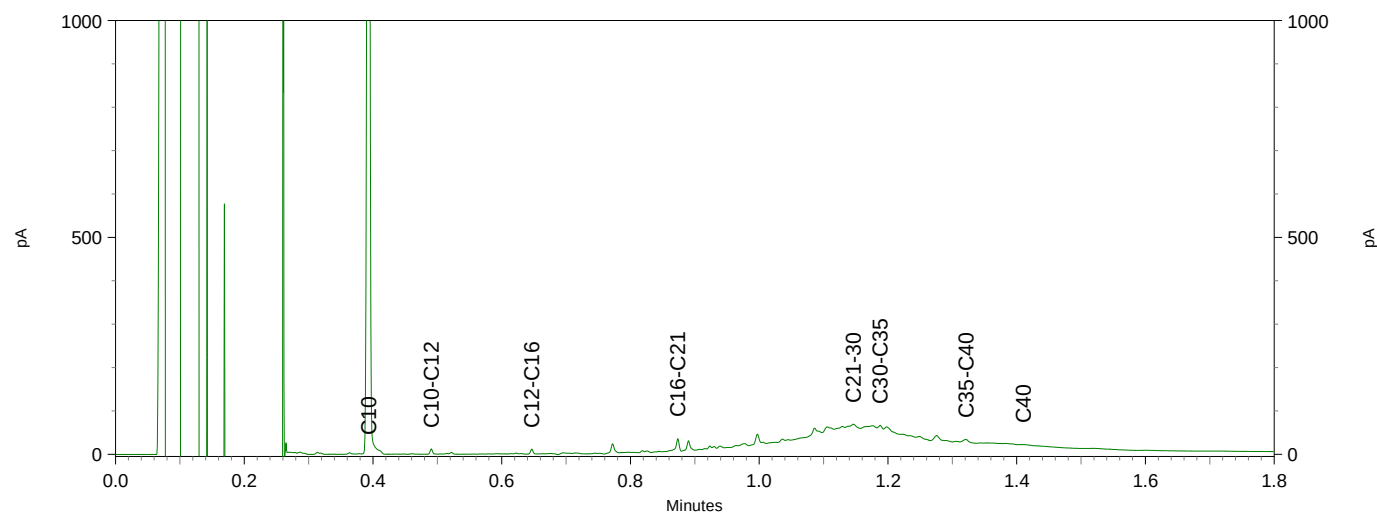
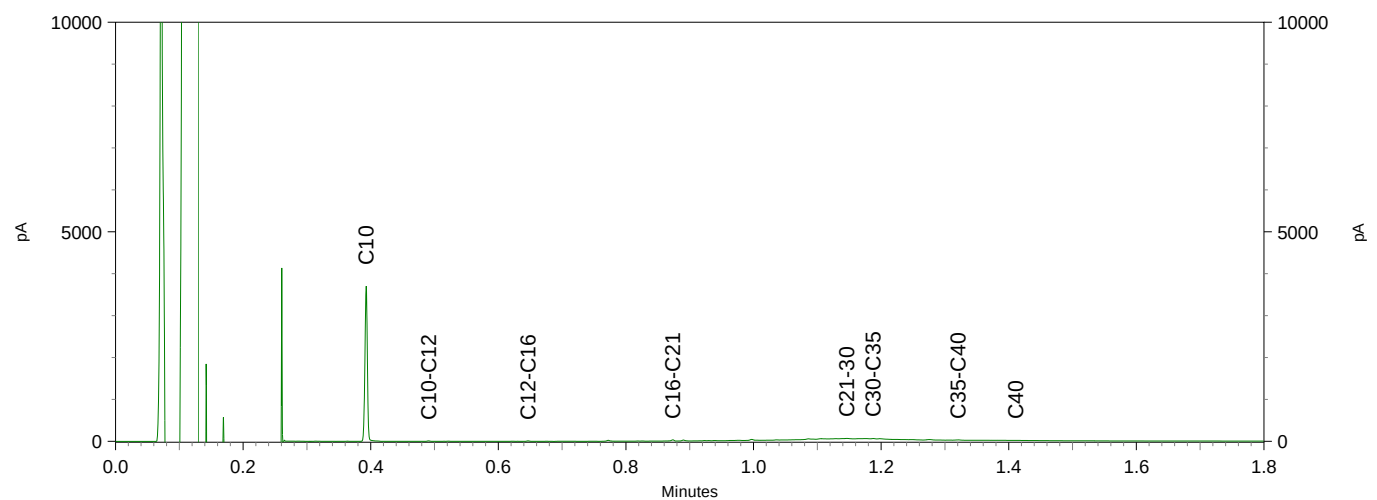
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598557

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC8 C05 (0-50) C05 (50-100) C05 (100-120)

V

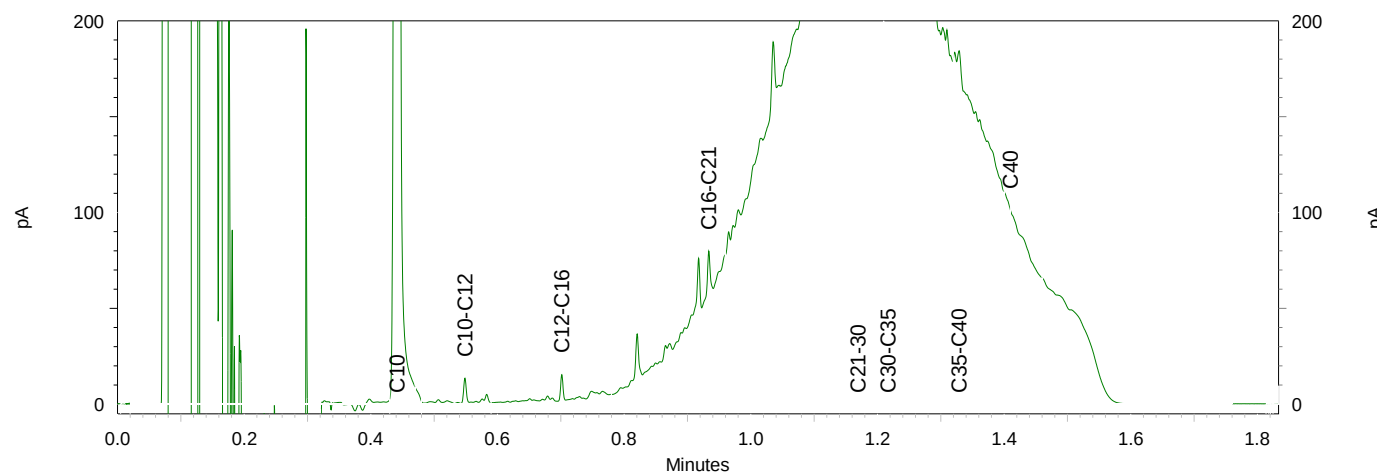
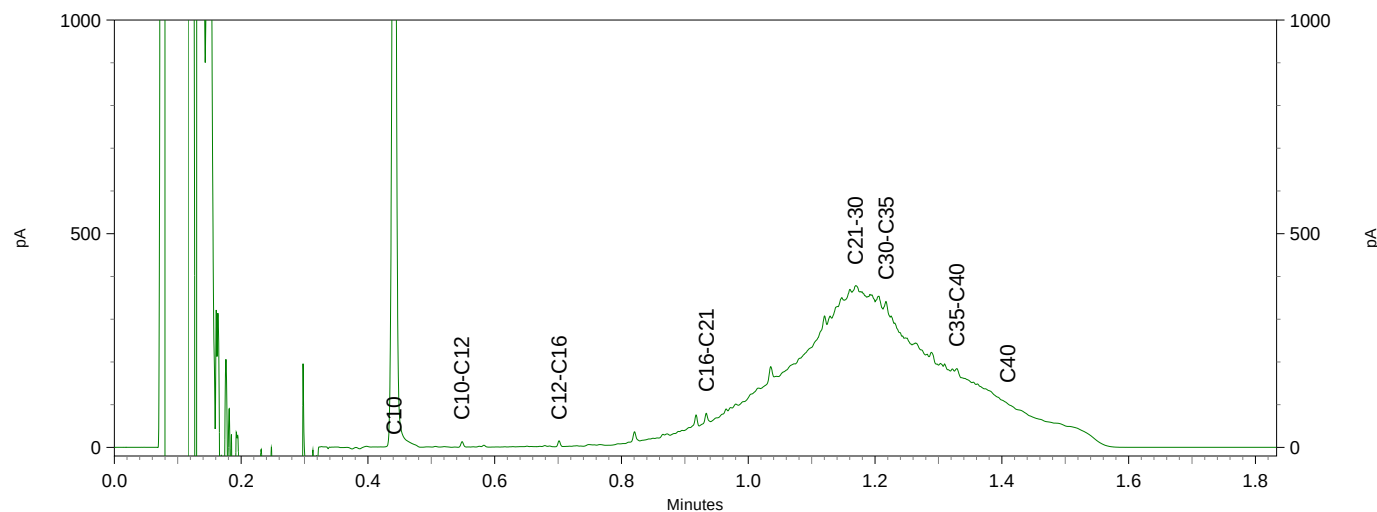
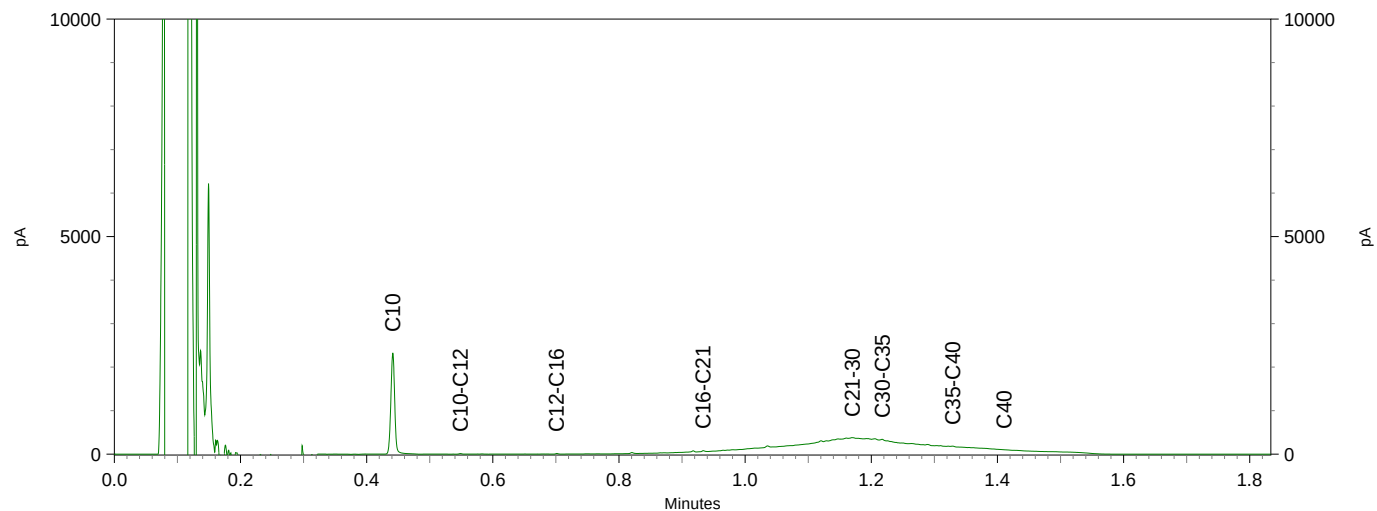


Sample ID.: 9598558

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMC9 C06 (0-50) C06 (50-100)

V



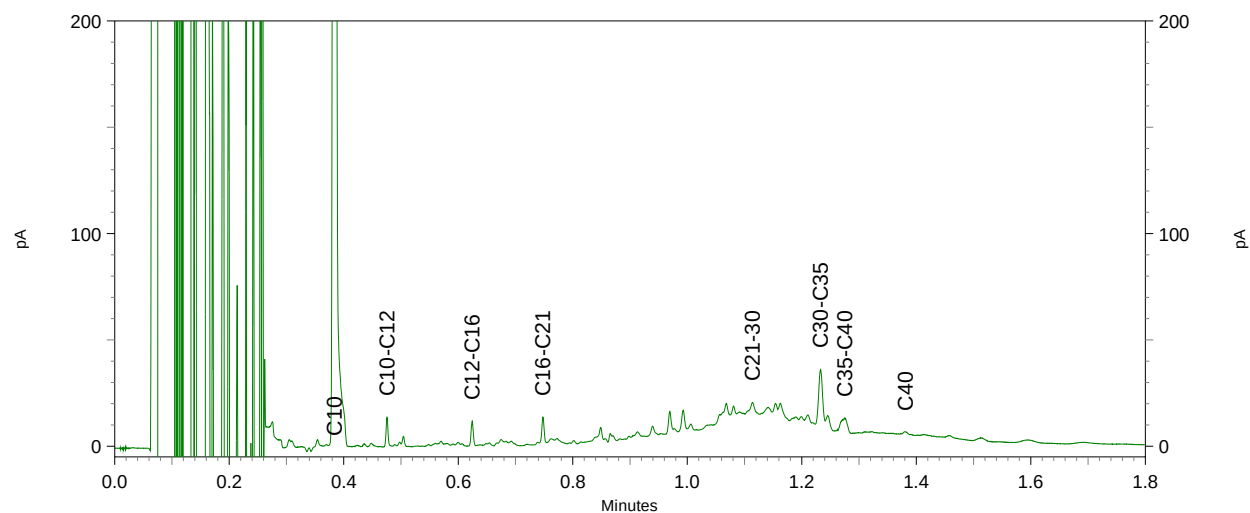
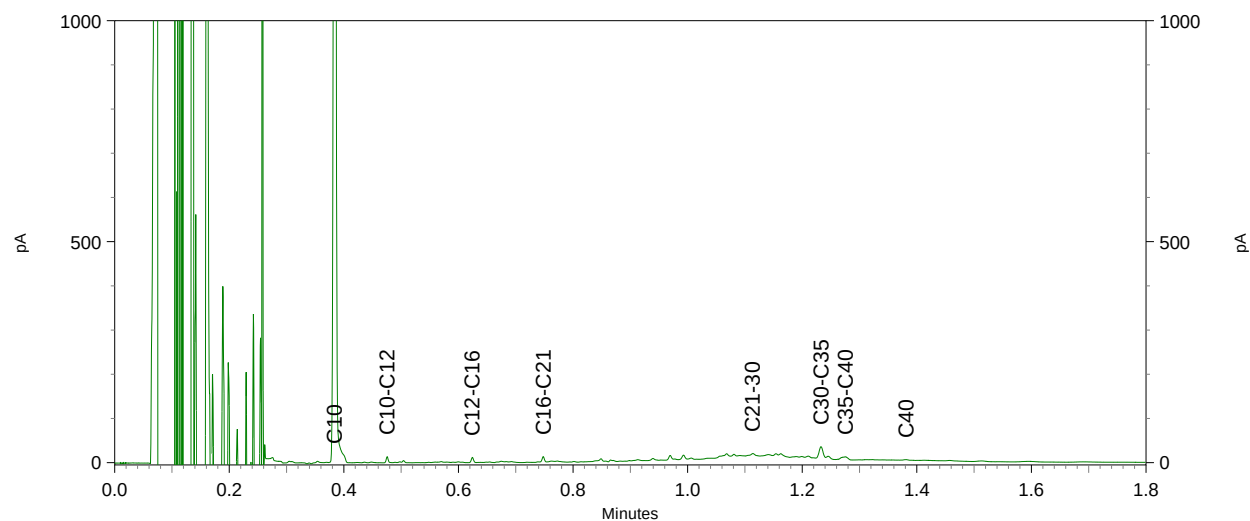
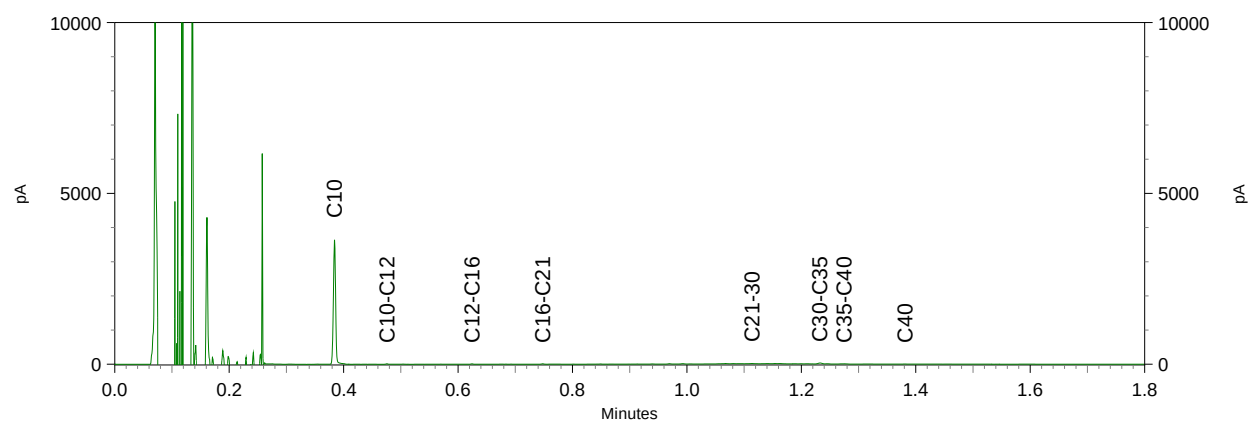
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598559

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMD1 D01 (0-50) D05 (0-30) D06 (5-50)

V



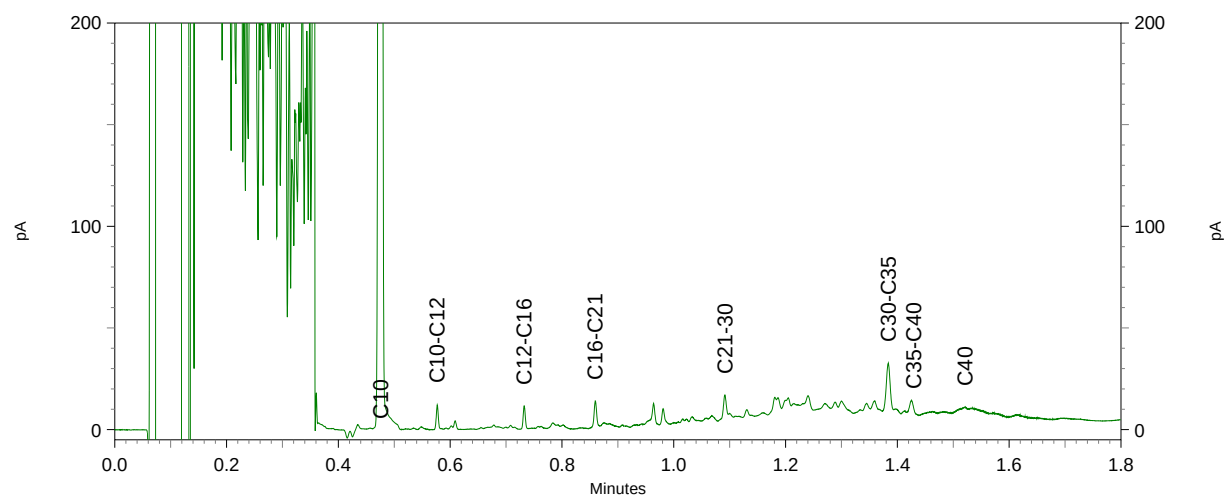
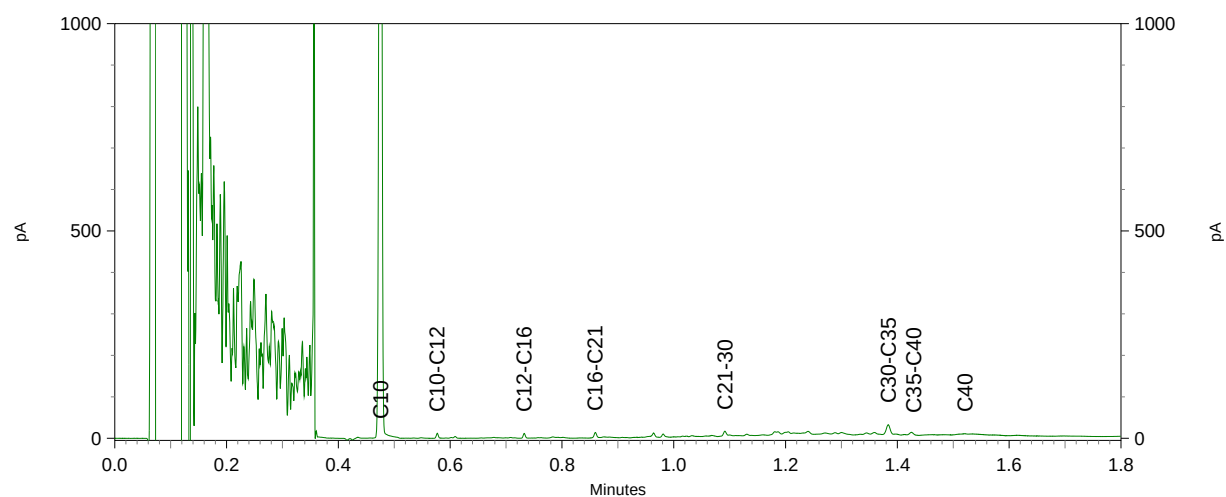
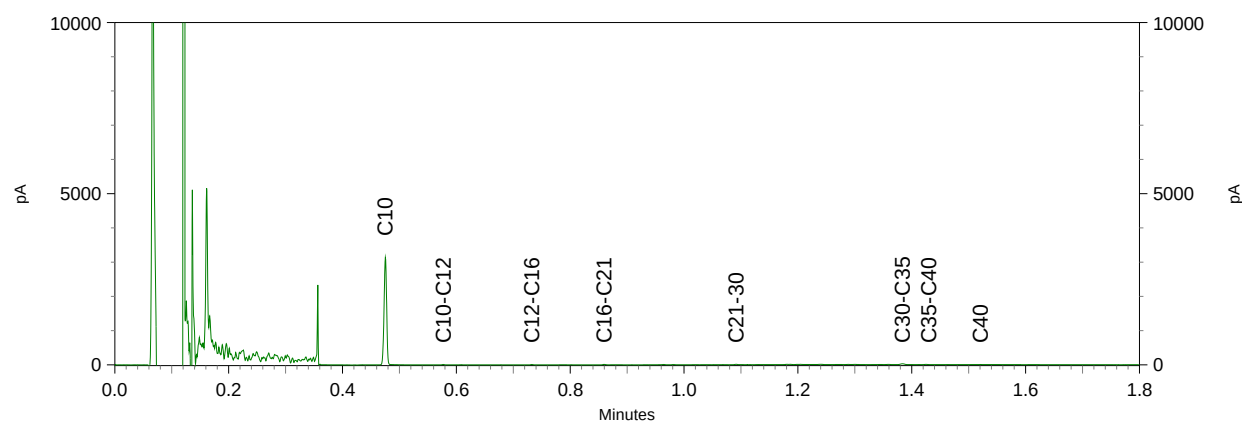
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598560

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMD2 D01 (100-150) D02 (100-150) D04 (40-90) D05 (

V



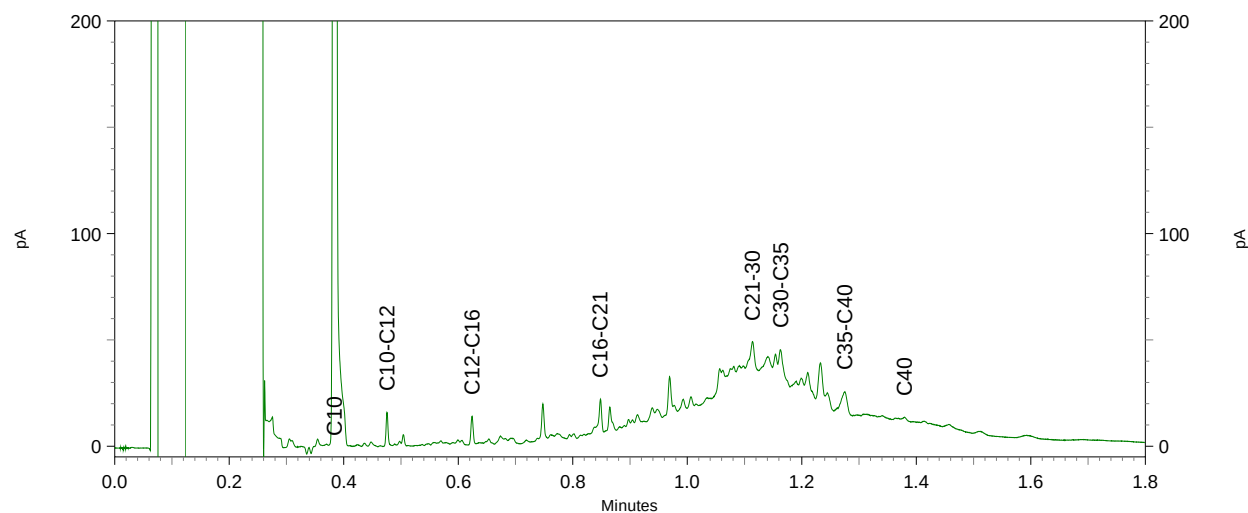
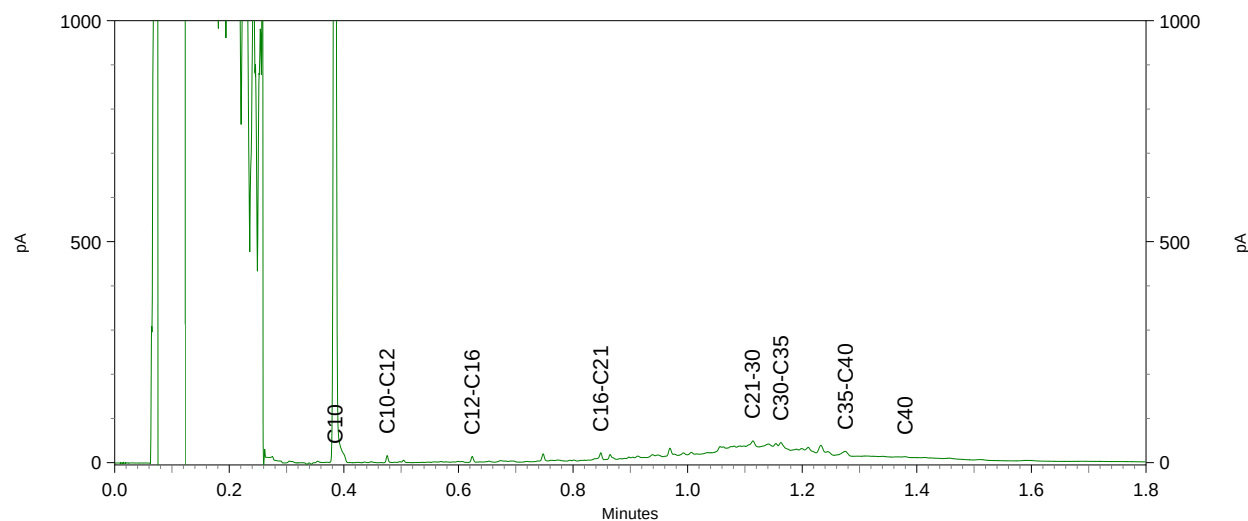
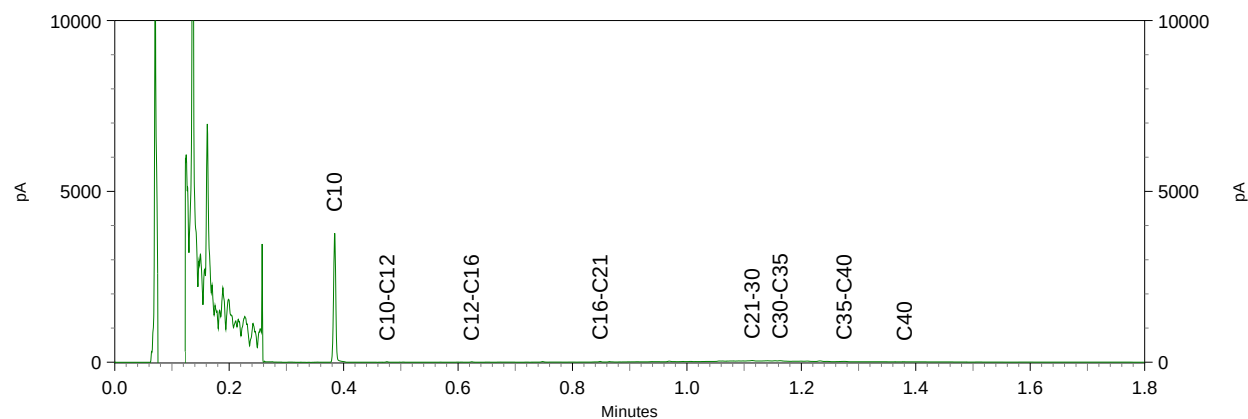
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598561

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMD3 D02 (0-50) D03 (0-50)

V

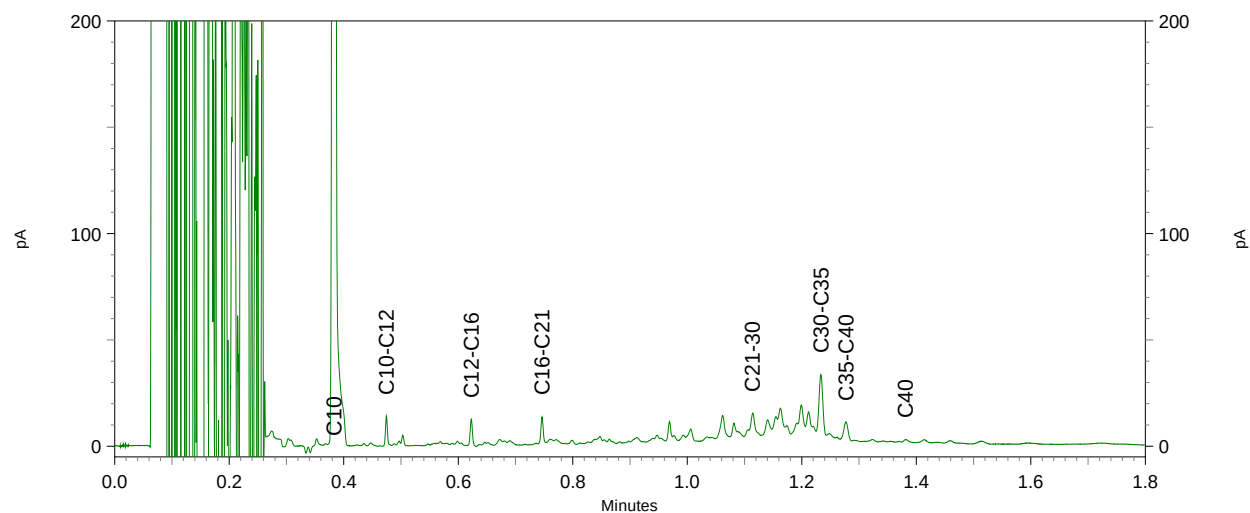
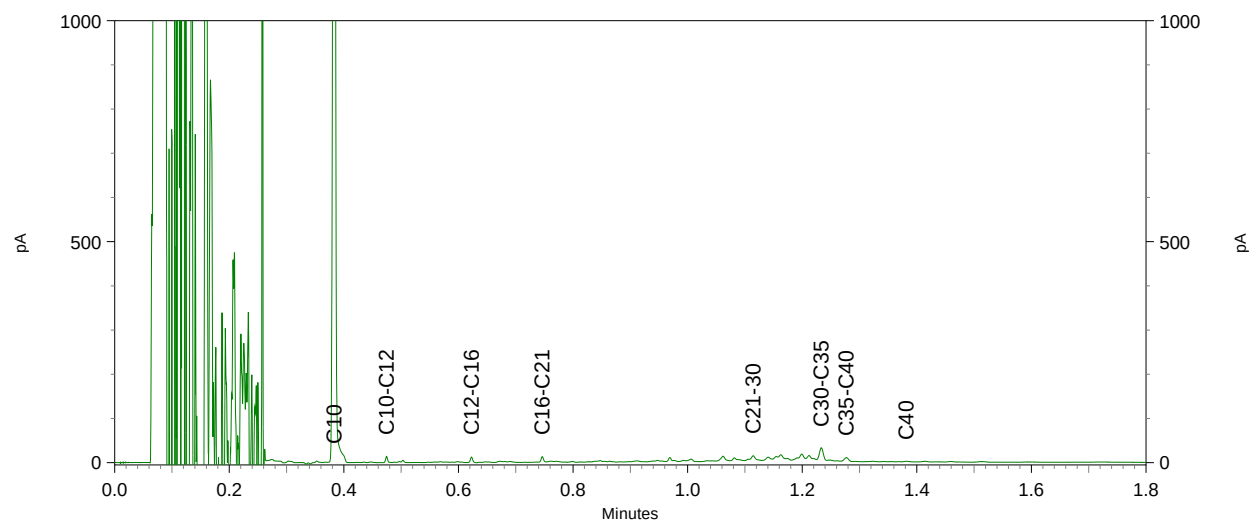
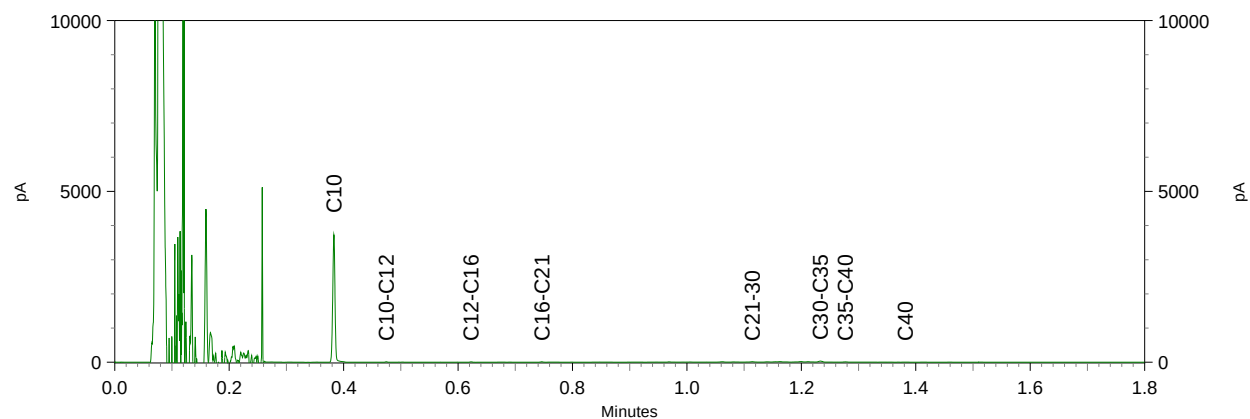


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9598562

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MMD4 D02 (50-100) D03 (50-100) D03 (100-150) D03 (V

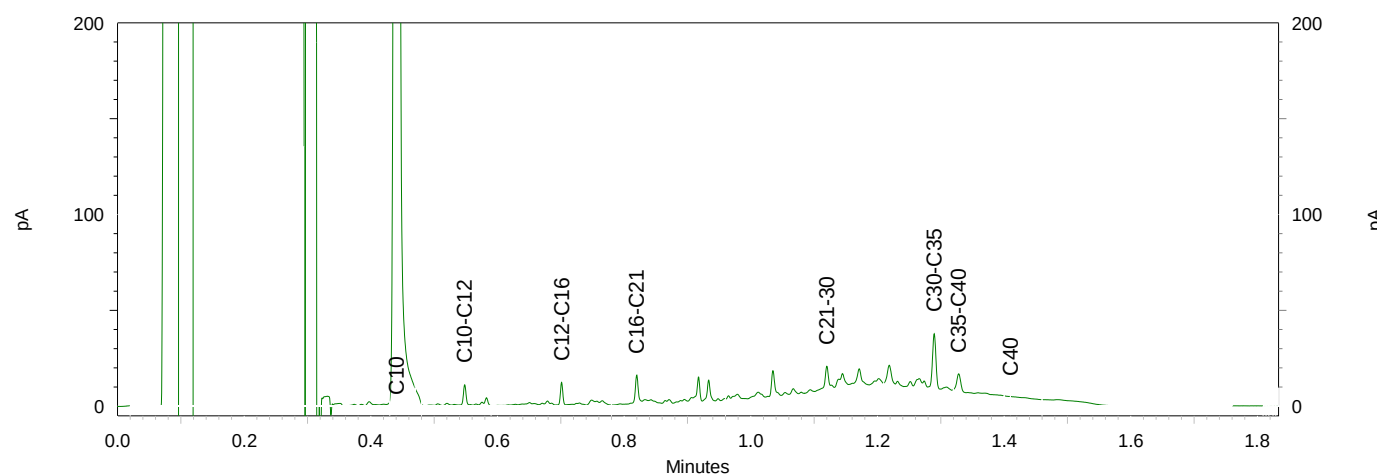
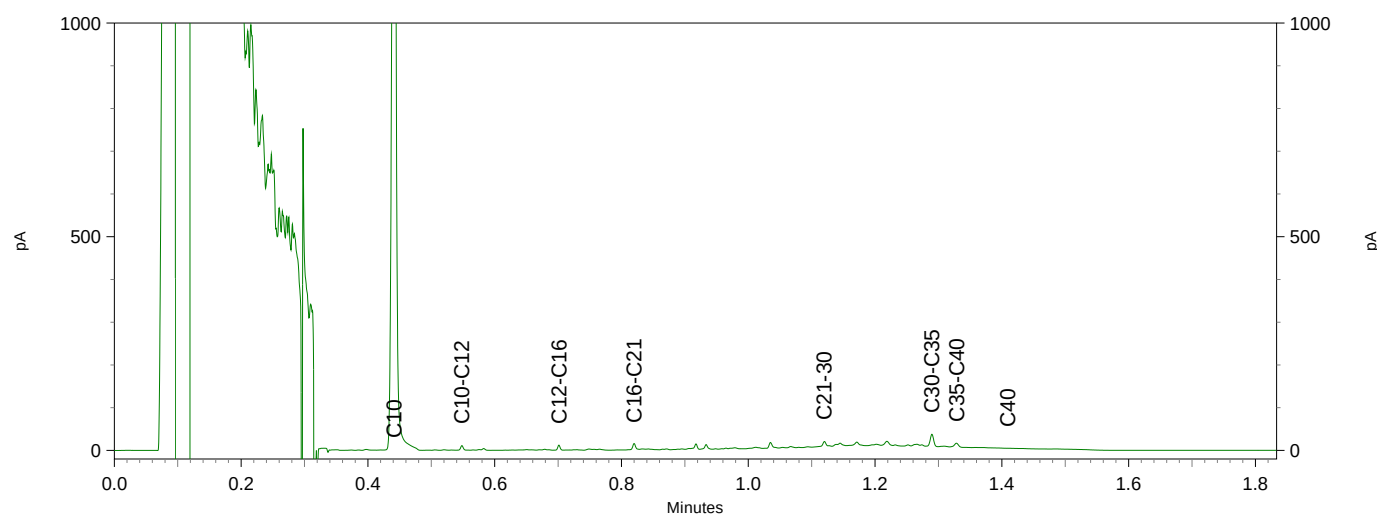
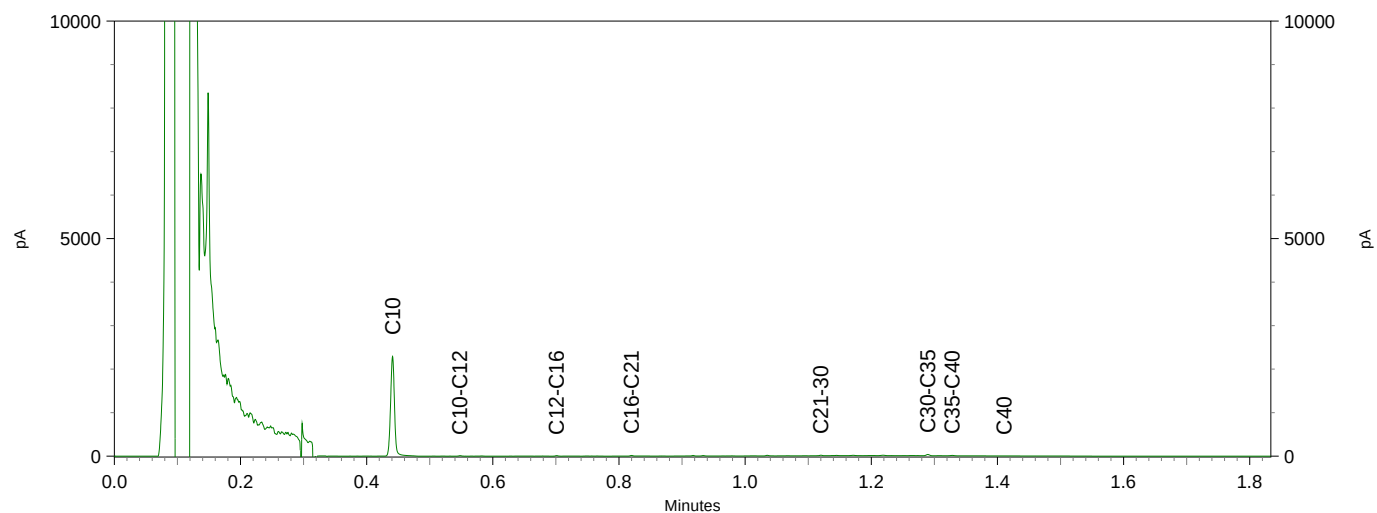


Sample ID.: 9598566

Certificate no.: 2017082603

Sample description.: MME3 E01 (50-100) E01 (100-150) E03 (50-100)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 17-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017089932/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017089932/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	07-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/13:51
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.5	84.6	85.2	83.1	78.8
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	53		29		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	300	51	290	540	160

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B06-1 B06 (0-50)	23-Jun-2017	9622471
2	B04-2 B04 (50-100)	23-Jun-2017	9622472
3	B06-2 B06 (50-80)	23-Jun-2017	9622473
4	B09-1 B09 (0-50)	23-Jun-2017	9622474
5	B09-2 B09 (50-80)	23-Jun-2017	9622475



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 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017089932/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	07-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/13:51
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.2	87.6	80.8	92.2	84.8
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	5.5	100	84		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	15	19		
S Lood (Pb)	mg/kg ds				130	170

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	C03-1 C03 (0-50)	22-Jun-2017	9622476
7	C03-2 C03 (50-100)	22-Jun-2017	9622477
8	C03-3 C03 (100-140)	22-Jun-2017	9622478
9	C04-1 C04 (0-50)	21-Jun-2017	9622479
10	C04-2 C04 (50-100)	21-Jun-2017	9622480

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017089932/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	07-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/13:51
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.9	90.5	86.8	87.3	74.8
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds				9.3	42
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270			180	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		5.1	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		12	7.8		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		81	100		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		810	890		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		430	390		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		210	130		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		1500	1500		
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	C04-3 C04 (100-120)	21-Jun-2017	9622481
12	C06-1 C06 (0-50)	22-Jun-2017	9622482
13	C06-2 C06 (50-100)	22-Jun-2017	9622483
14	C07-2 C07 (30-50)	21-Jun-2017	9622484
15	C07-3 C07 (50-100)	21-Jun-2017	9622485

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017089932/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	07-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/13:51
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.2	83.2	90.5	76.1	90.8
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	29				
S Barium (Ba)	mg/kg ds			110		140
S Lood (Pb)	mg/kg ds	340	54		58	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	C07-4 C07 (100-150)	21-Jun-2017	9622486
17	D01-3 D01 (100-150)	21-Jun-2017	9622487
18	D02-1 D02 (0-50)	22-Jun-2017	9622488
19	D02-3 D02 (100-150)	22-Jun-2017	9622489
20	D03-1 D03 (0-50)	22-Jun-2017	9622490

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017089932/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	07-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2017/13:51
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	21	22	23
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	95.3	81.2	90.3
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	150	480

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
21	D04-2 D04 (40-90)	22-Jun-2017	9622491
22	D05-3 D05 (70-120)	22-Jun-2017	9622492
23	D06-2 D06 (50-100)	22-Jun-2017	9622493

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), 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 2017089932/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9622471	B06	1	0	50	0534209550	B06-1 B06 (0-50)
9622472	B04	2	50	100	0534209551	B04-2 B04 (50-100)
9622473	B06	2	50	80	0534209554	B06-2 B06 (50-80)
9622474	B09	1	0	50	0534209471	B09-1 B09 (0-50)
9622475	B09	2	50	80	0534209480	B09-2 B09 (50-80)
9622476	C03	1	0	50	0534065847	C03-1 C03 (0-50)
9622477	C03	2	50	100	0534065848	C03-2 C03 (50-100)
9622478	C03	3	100	140	0534065849	C03-3 C03 (100-140)
9622479	C04	1	0	50	0534065633	C04-1 C04 (0-50)
9622480	C04	2	50	100	0534209431	C04-2 C04 (50-100)
9622481	C04	3	100	120	0534209430	C04-3 C04 (100-120)
9622482	C06	1	0	50	0534065444	C06-1 C06 (0-50)
9622483	C06	2	50	100	0534065442	C06-2 C06 (50-100)
9622484	C07	2	30	50	0534065638	C07-2 C07 (30-50)
9622485	C07	3	50	100	0534065639	C07-3 C07 (50-100)
9622486	C07	4	100	150	0534065636	C07-4 C07 (100-150)
9622487	D01	3	100	150	0534209493	D01-3 D01 (100-150)
9622488	D02	1	0	50	0534209463	D02-1 D02 (0-50)
9622489	D02	3	100	150	0534209460	D02-3 D02 (100-150)
9622490	D03	1	0	50	0534209467	D03-1 D03 (0-50)
9622491	D04	2	40	90	0534065662	D04-2 D04 (40-90)
9622492	D05	3	70	120	0534065657	D05-3 D05 (70-120)
9622493	D06	2	50	100	0534209453	D06-2 D06 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017089932/1

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
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	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
Lood (Pb)	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

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

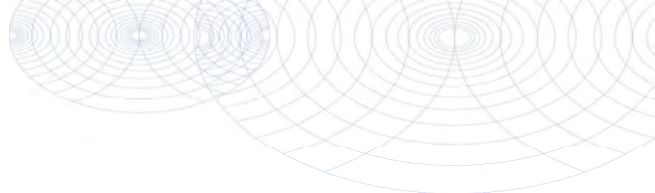
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017089932/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9622482

9622483

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

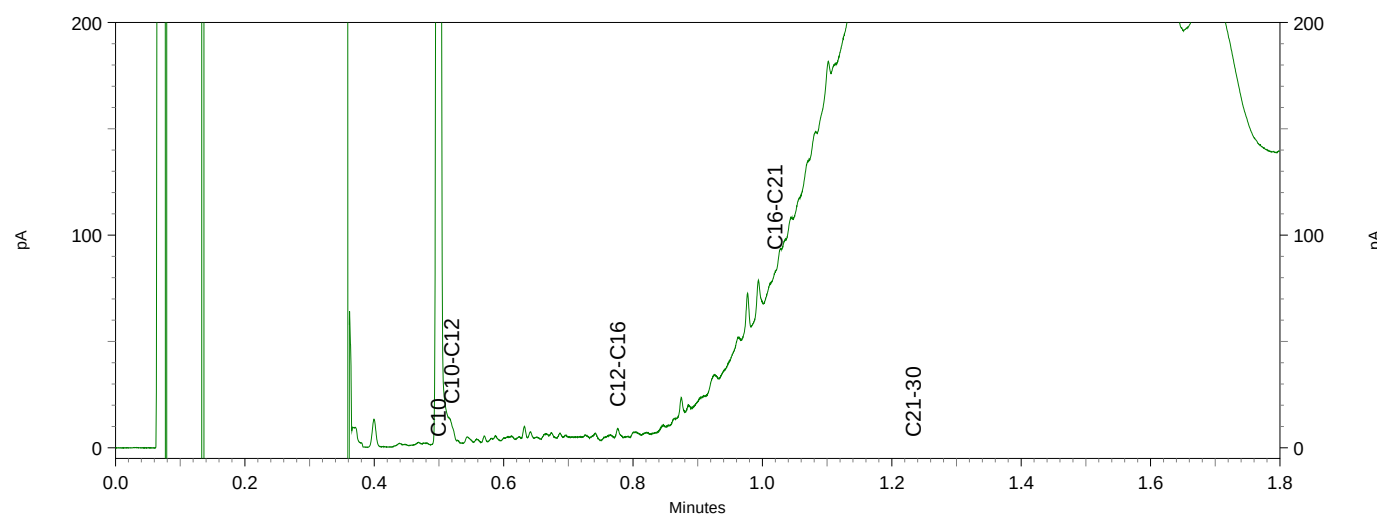
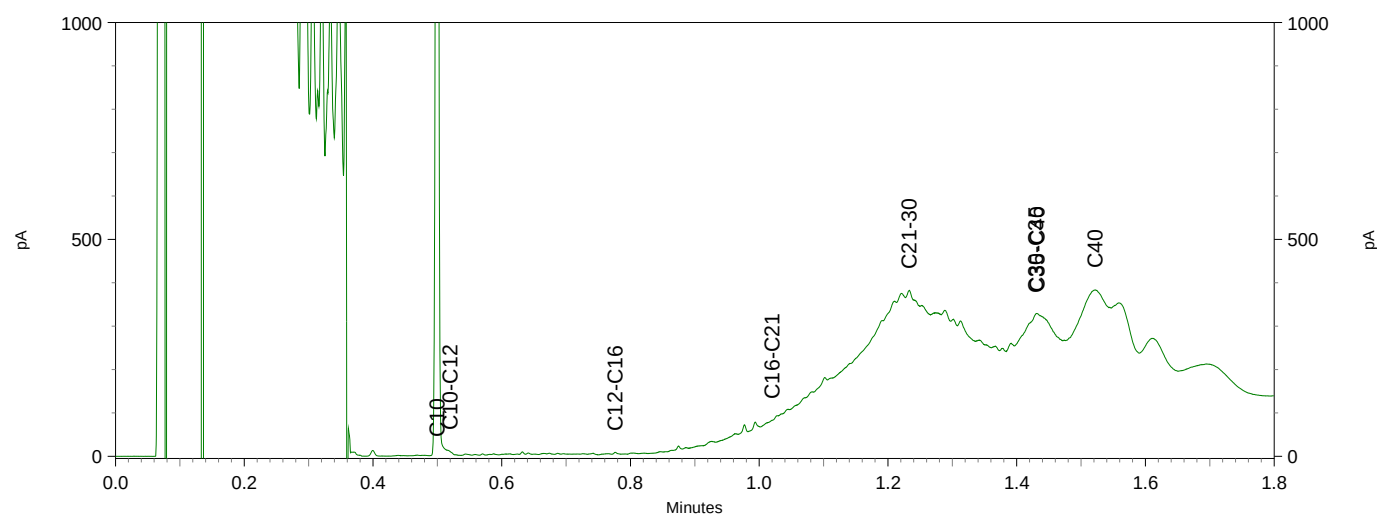
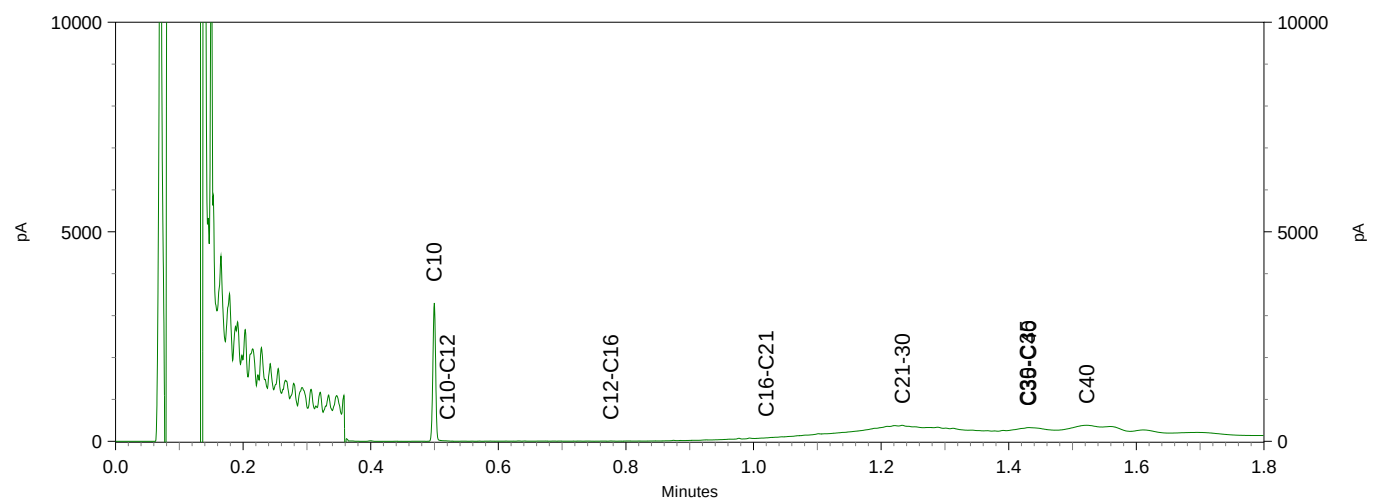
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9622482

Certificate no.: 2017089932

Sample description.: C06-1 C06 (0-50)

V



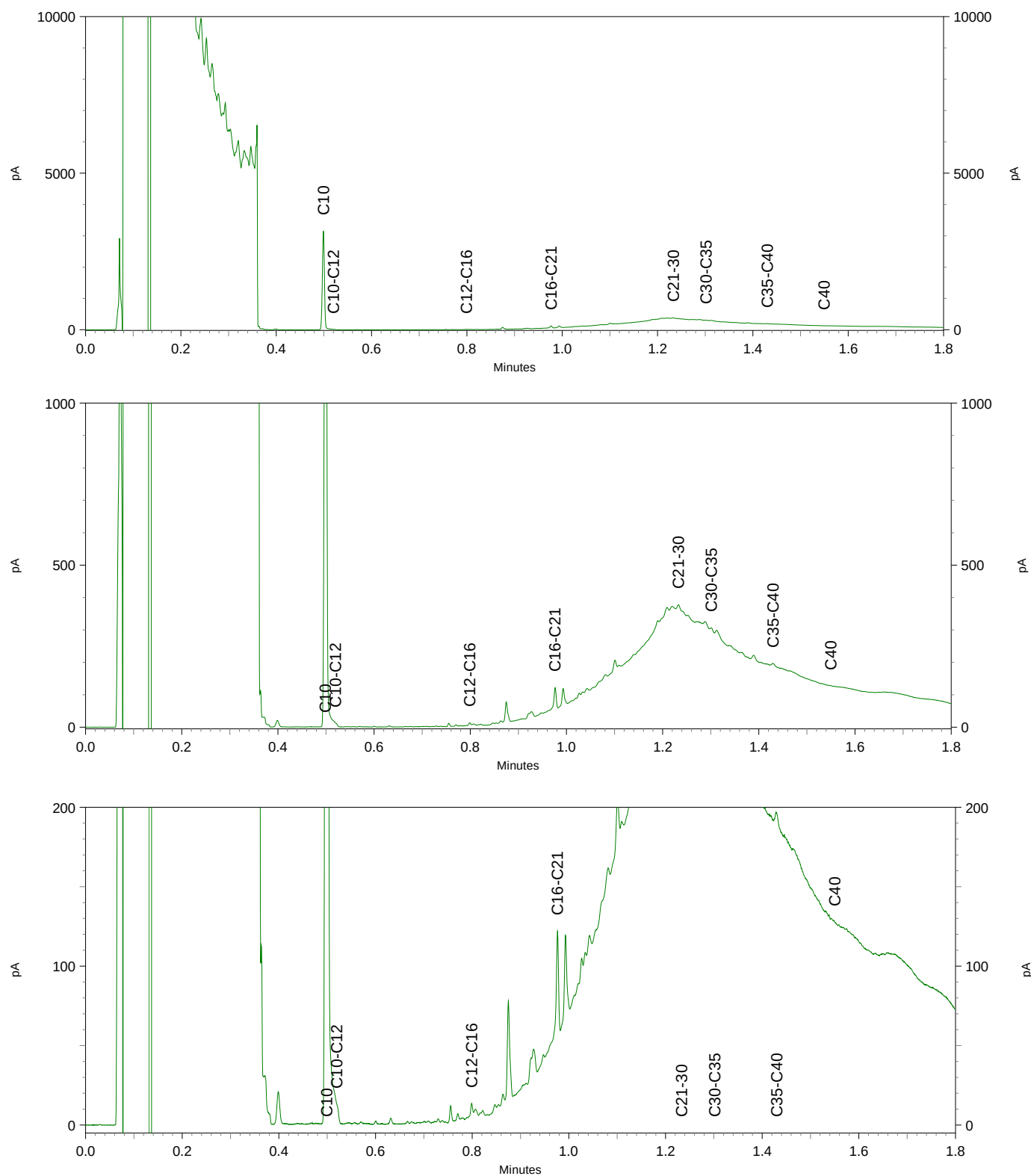
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9622483

Certificate no.: 2017089932

Sample description.: C06-2 C06 (50-100)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 07-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017086057/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jun-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017086057/1
Startdatum 30-Jun-2017
Rapportagedatum 07-Jul-2017/11:33
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	18	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	17	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	15	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	16	<15	16	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	54	<50 ²⁾	<50
Chromatogram				Zie bijl.		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1-1 A01 (300-400)	30-Jun-2017	9609280
2	B06-1-1 B06 (250-350)	30-Jun-2017	9609281
3	C01-1-1 C01 (200-300)	30-Jun-2017	9609282
4	C02-1-1 C02 (230-330)	30-Jun-2017	9609283
5	C04-1-1 C04 (230-330)	30-Jun-2017	9609284



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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017086057/1
Startdatum 30-Jun-2017
Rapportagedatum 07-Jul-2017/11:33
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.52	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.59	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	91	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	44	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	67	<10	11	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	1000	<15	17	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	530	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	190	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	1900 ³⁾	<50	<50	<50
Chromatogram		Zie bijl.				
Vluchtige organische koolwaterstoffen						
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L				<0.30	<0.30
S Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L				<0.50	<0.50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	C05-1-1 C05 (230-330)	30-Jun-2017	9609285
7	C06-1-1 C06 (230-330)	30-Jun-2017	9609286
8	C07-1-1 C07 (230-330)	30-Jun-2017	9609287
9	D01-1-1 D01 (250-350)	30-Jun-2017	9609288
10	D04-1-1 D04 (250-350)	30-Jun-2017	9609289

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017086057/1
Startdatum 30-Jun-2017
Rapportagedatum 07-Jul-2017/11:33
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	11
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	16
S Barium (Ba)	µg/L	75
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
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	0.46
S Toluene	µg/L	0.21
S Ethylbenzeen	µg/L	1.1
S o-Xyleen	µg/L	0.49
S m,p-Xyleen	µg/L	1.6
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2.1
BTEX (som)	µg/L	3.9
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

Nr. **Monsteromschrijving**
11 E01-1-1 E01 (250-350)

Datum monstername 30-Jun-2017
Monster nr. 9609290

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017086057/1
Startdatum 30-Jun-2017
Rapportagedatum 07-Jul-2017/11:33
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	11
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.21
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	0.28
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	760
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	160
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	47
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	18
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1000 ²⁾
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
11 E01-1-1 E01 (250-350)

Datum monstername 30-Jun-2017
Monster nr. 9609290

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA0227
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), 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 2017086057/1

Pagina 1/1

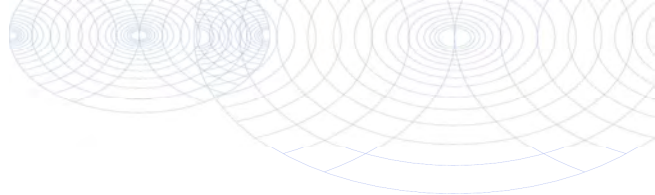
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9609280	A01	1	300	400	0680256623	A01-1-1 A01 (300-400)
9609280	A01	2	300	400	0680256629	
9609281	B06	1	250	350	0680256617	B06-1-1 B06 (250-350)
9609281	B06	2	250	350	0680256624	
9609281	B06	3	250	350	0800606813	
9609282	C01	1	200	300	0680256638	C01-1-1 C01 (200-300)
9609282	C01	2	200	300	0680256626	
9609283	C02	1	230	330	0680256632	C02-1-1 C02 (230-330)
9609283	C02	2	230	330	0680256599	
9609284	C04	1	230	330	0680256614	C04-1-1 C04 (230-330)
9609284	C04	2	230	330	0680256607	
9609285	C05	1	230	330	0680256625	C05-1-1 C05 (230-330)
9609285	C05	2	230	330	0680256613	
9609286	C06	1	230	330	0680256631	C06-1-1 C06 (230-330)
9609286	C06	2	230	330	0680256619	
9609287	C07	1	230	330	0680256606	C07-1-1 C07 (230-330)
9609287	C07	2	230	330	0680256605	
9609288	D01	1	250	350	0680256612	D01-1-1 D01 (250-350)
9609288	D01	2	250	350	0680256618	
9609289	D04	1	250	350	0680256611	D04-1-1 D04 (250-350)
9609289	D04	2	250	350	0680256630	
9609290	E01	1	250	350	0680256636	E01-1-1 E01 (250-350)
9609290	E01	2	250	350	0680256635	
9609290	E01	3	250	350	0800606808	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017086057/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

Opmerking 3)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

De verhoogde basislijn bij tetracontaan (C40) wijst op een verontreiniging met zware olie.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017086057/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 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
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
MTBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ETBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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

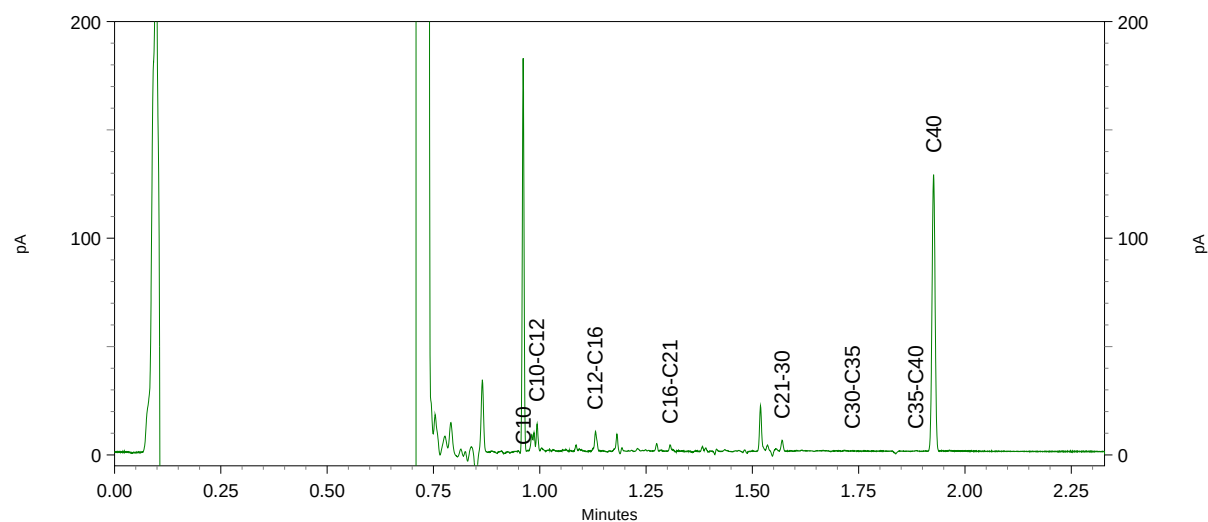
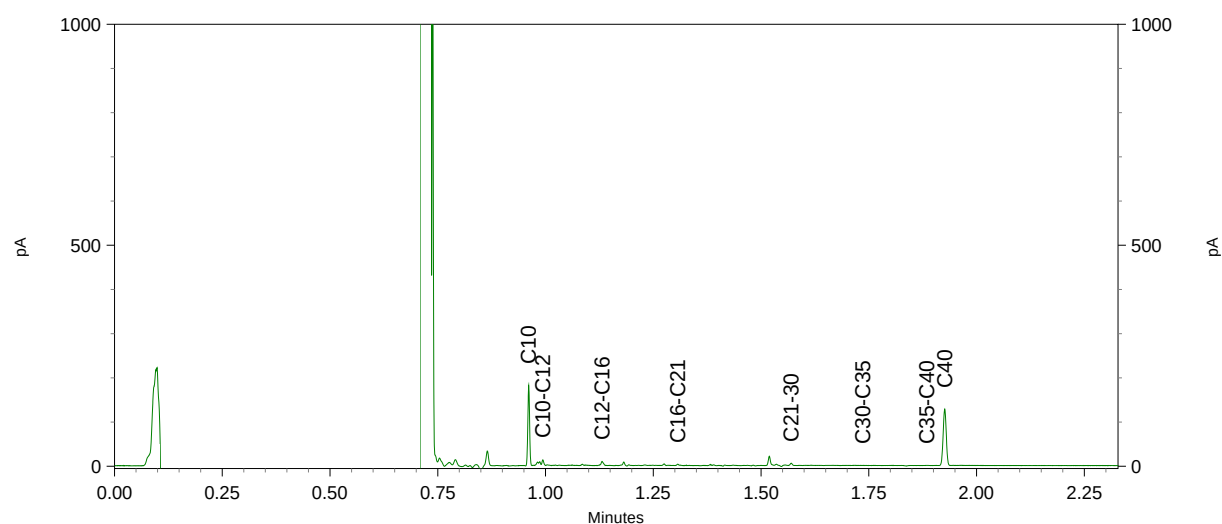
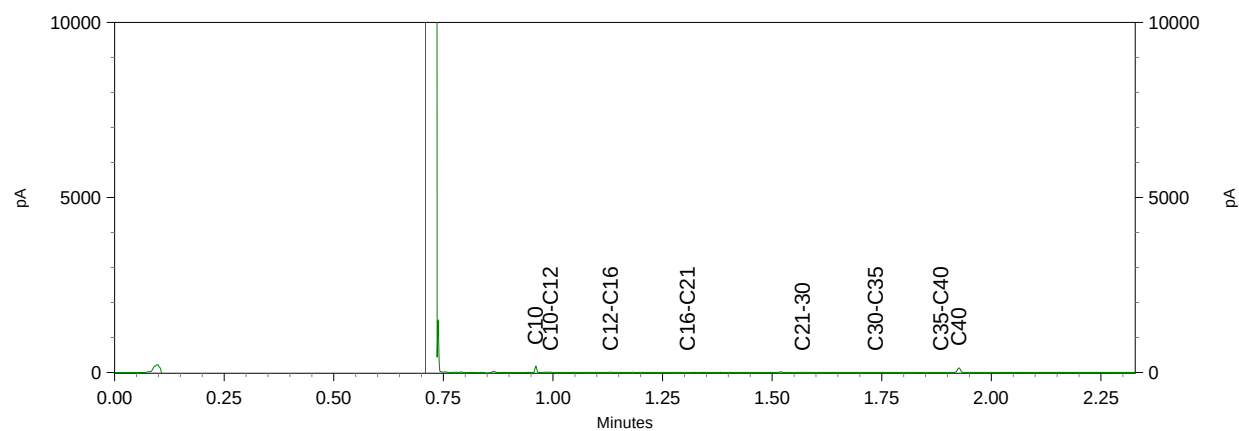
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9609282

Certificate no.: 2017086057

Sample description.: C01-1-1 C01 (200-300)

V



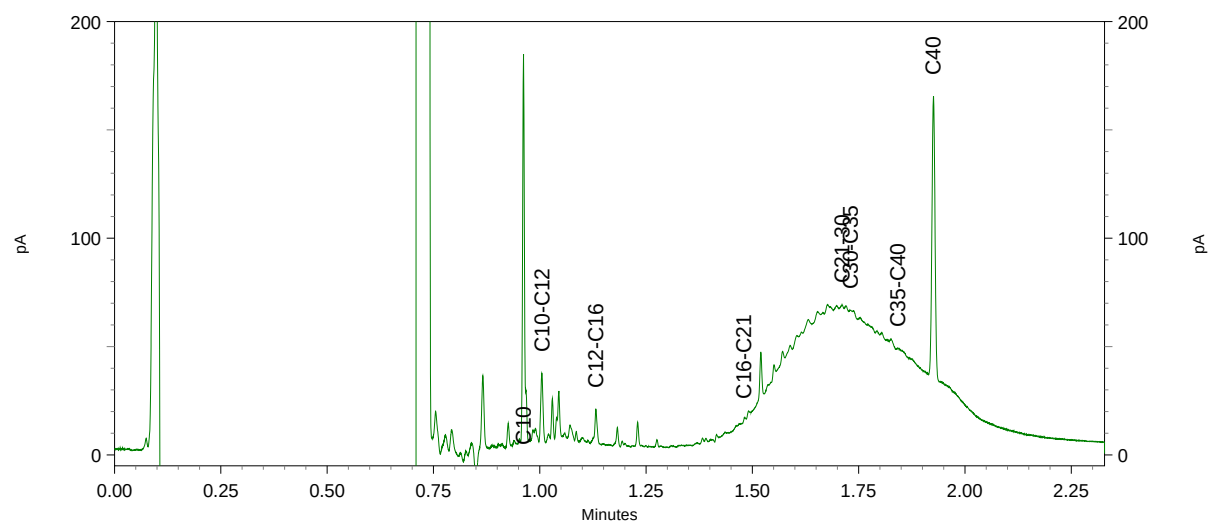
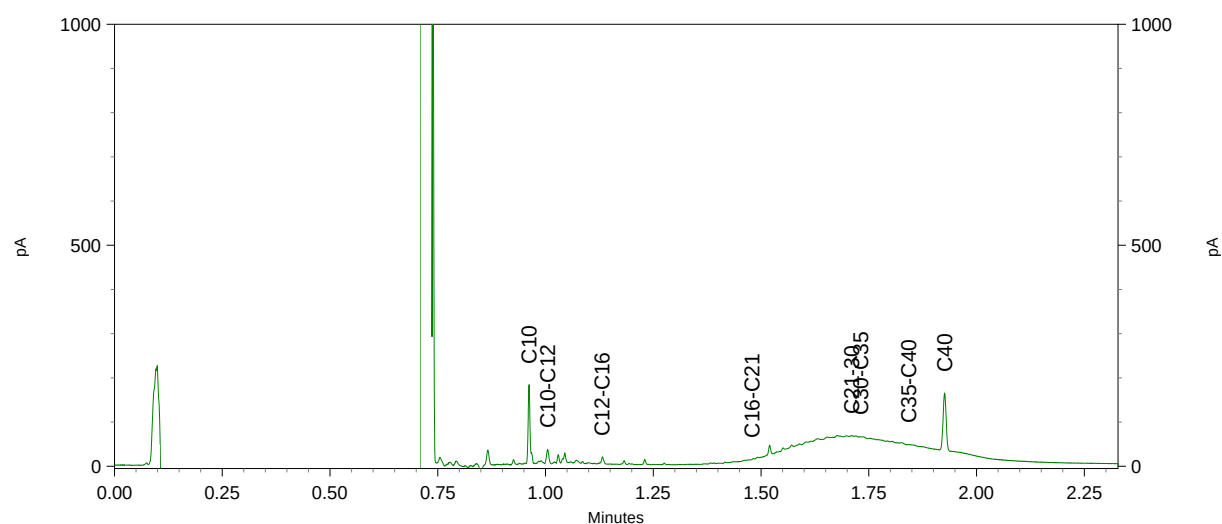
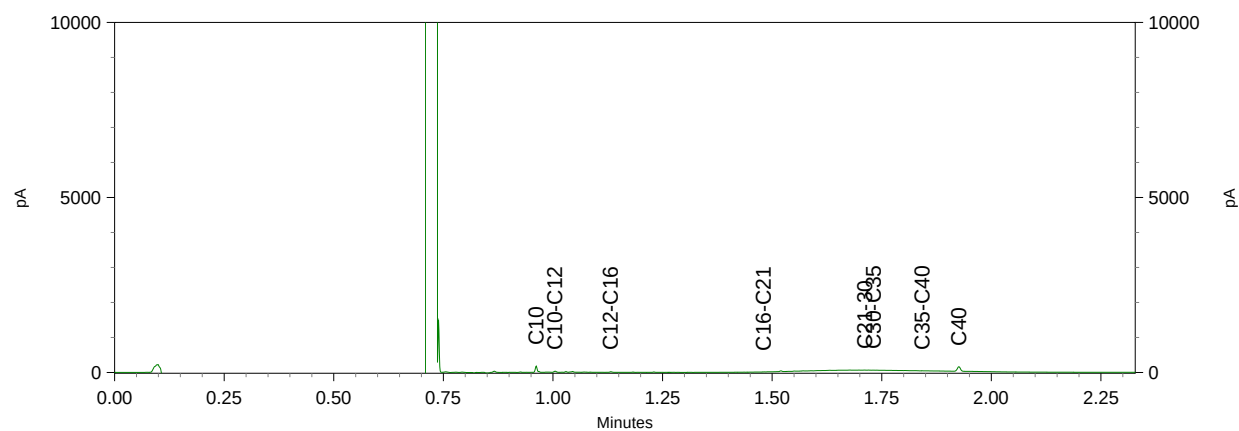
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9609286

Certificate no.: 2017086057

Sample description.: C06-1-1 C06 (230-330)

V



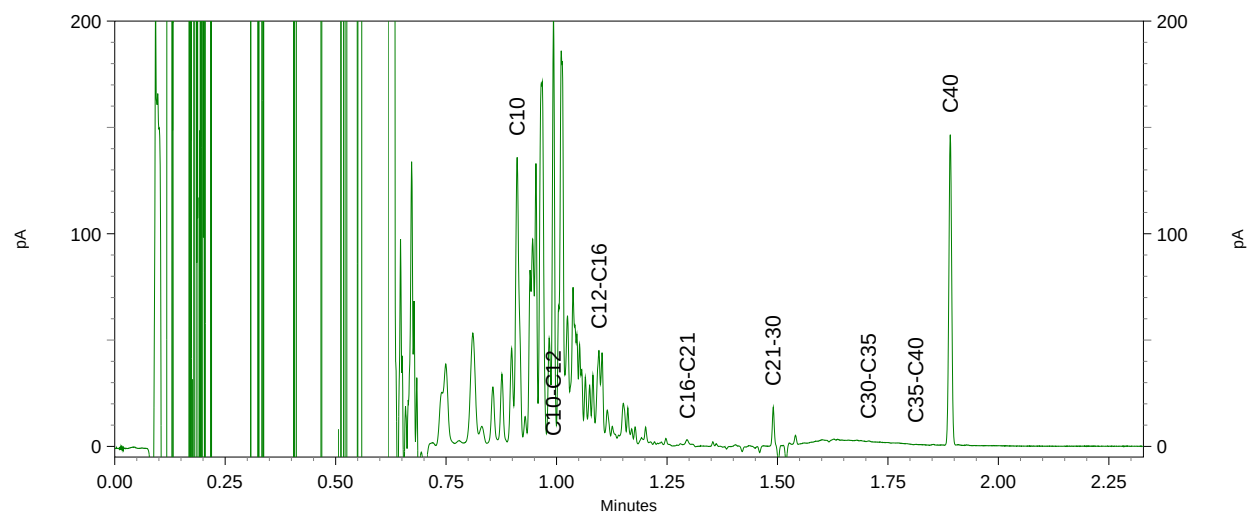
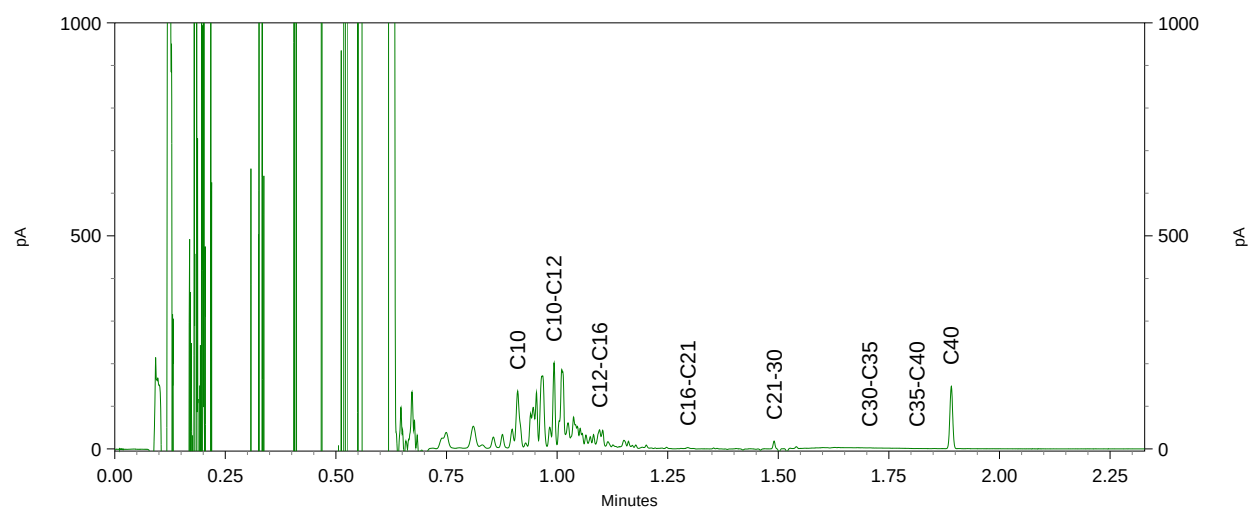
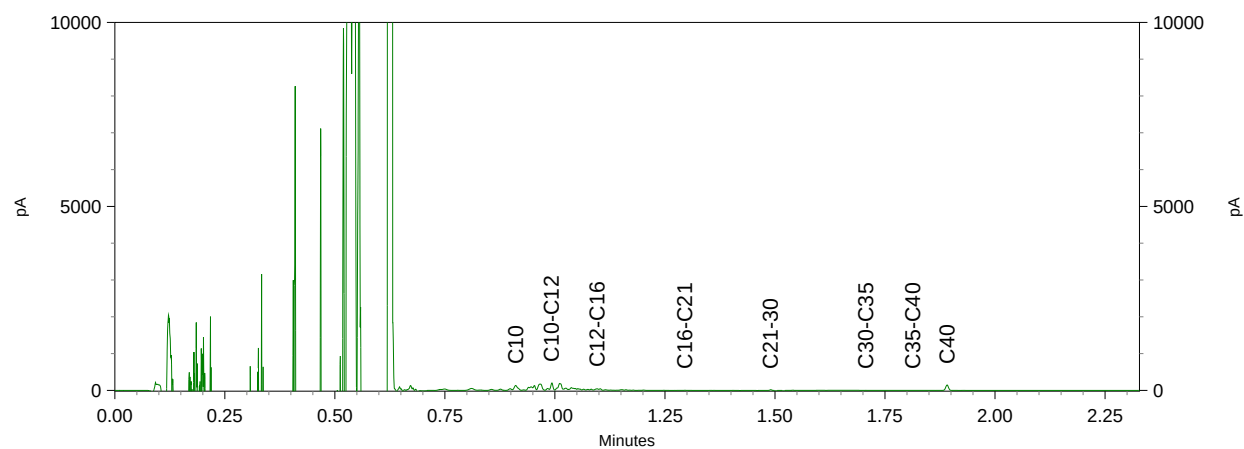
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9609290 12 Boring

Certificate no.: 2017086057

Sample description.: E01-1-1 E01 (250-350)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 10-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017087137/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Monsternemer P.S. Rinsma
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017087137/1
Startdatum 04-Jul-2017
Rapportagedatum 10-Jul-2017/12:19
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
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 Naftaleen	µg/L	<0.020
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 C03N-1-1 C03N (230-330)

Datum monstername 04-Jul-2017
Monster nr. 9613968

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), 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 2017087137/1

Pagina 1/1

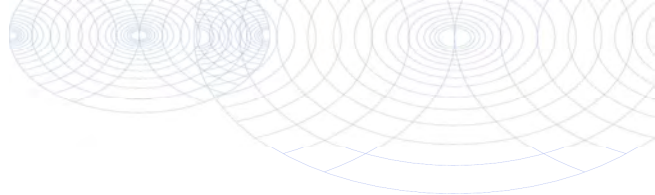
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9613968	C03N	1	230	330	0680260624	C03N-1-1 C03N (230-330)
9613968	C03N	2	230	330	0680260620	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017087137/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017087137/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 27-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017096621/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jul-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017096621/1
Startdatum 21-Jul-2017
Rapportagedatum 27-Jul-2017/17:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.3	77.0	83.1	79.7	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.1 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.5	99.2	99.3	99.0	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					<2.0
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds					40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
S Naftaleen	mg/kg ds	0.024	<0.010	<0.010	<0.010	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		5.3	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		5.2	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		7.2	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	<35	<35	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	105-1 105 (180-200)	21-Jul-2017	9641938
2	106-5 106 (180-200)	21-Jul-2017	9641939
3	107-5 107 (180-200)	21-Jul-2017	9641940
4	108-4 108 (150-200)	21-Jul-2017	9641941
5	109-2 109 (50-100)	21-Jul-2017	9641942

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.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017096621/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	21-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jul-2017/17:04
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.4	86.4	88.7	91.1	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.8	1.0 ¹⁾	1.5	5.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	97.0	98.6	98.3	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1		2.3	3.2
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds					11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	98		48	160
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds			<0.050		
S Toluene	mg/kg ds			<0.050		
S Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050		
S o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050		
S m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050		
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 ²⁾		
BTEX (som)	mg/kg ds			<0.25		
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.010		
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			22		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			13		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			6.3		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			44		
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	110-1 110 (0-50)	21-Jul-2017	9641943
7	111-3 111 (100-140)	21-Jul-2017	9641944
8	111-4 111 (140-160)	21-Jul-2017	9641945
9	112-1 112 (0-50)	21-Jul-2017	9641946
10	113-2 113 (50-100)	21-Jul-2017	9641947



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 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
 Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017096621/1
 Startdatum 21-Jul-2017
 Rapportagedatum 27-Jul-2017/17:04
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.7	60.2	80.6	72.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	12.9 ¹⁾	5.3	6.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	86.7	94.5	93.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0		2.9	2.8
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds			14	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10		160	70
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050		
S Toluene	mg/kg ds		<0.050		
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050		
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050		
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		0.10		
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.14		
BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25		
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	113-3 113 (100-150)	21-Jul-2017	9641948
12	114-1 114 (150-170)	21-Jul-2017	9641949
13	115-2 115 (50-100)	21-Jul-2017	9641950
14	115-3 115 (100-150)	21-Jul-2017	9641951

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

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017096621/1

Pagina 1/1

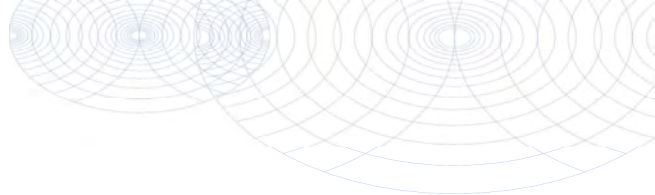
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9641938	105	1	180	200	0550111304	105-1 105 (180-200)
9641939	106	5	180	200	0534209885	106-5 106 (180-200)
9641940	107	5	180	200	0534209876	107-5 107 (180-200)
9641941	108	4	150	200	0534042100	108-4 108 (150-200)
9641942	109	2	50	100	0534066027	109-2 109 (50-100)
9641943	110	1	0	50	0534210080	110-1 110 (0-50)
9641944	111	3	100	140	0534066021	111-3 111 (100-140)
9641945	111	4	140	160	0534066018	111-4 111 (140-160)
9641946	112	1	0	50	0534210079	112-1 112 (0-50)
9641947	113	2	50	100	0534210074	113-2 113 (50-100)
9641948	113	3	100	150	0534210072	113-3 113 (100-150)
9641949	114	1	150	170	0550111306	114-1 114 (150-170)
9641950	115	2	50	100	0534210070	115-2 115 (50-100)
9641951	115	3	100	150	0534210069	115-3 115 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017096621/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017096621/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
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
Arseen (As)	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
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
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

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

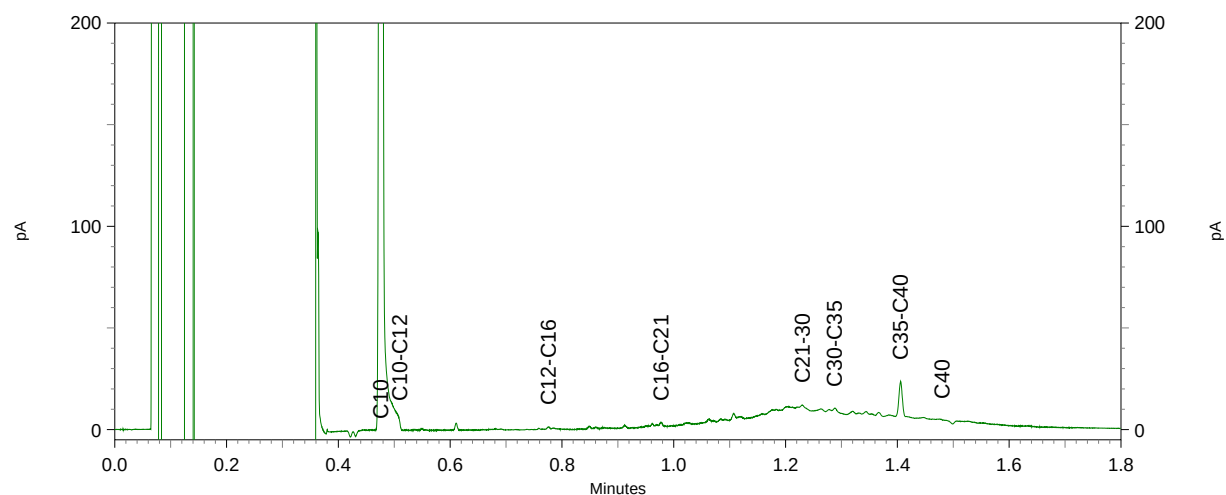
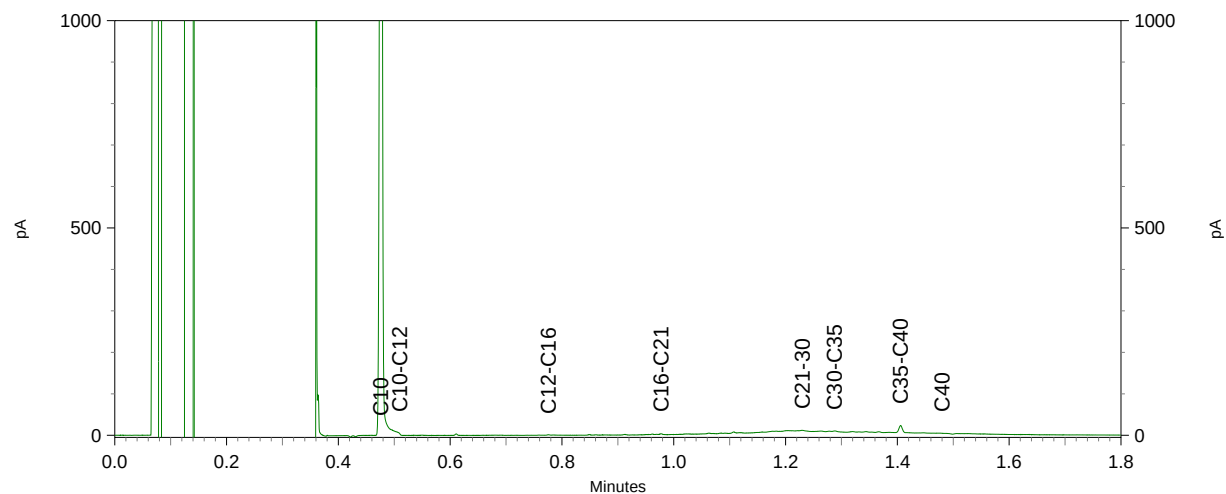
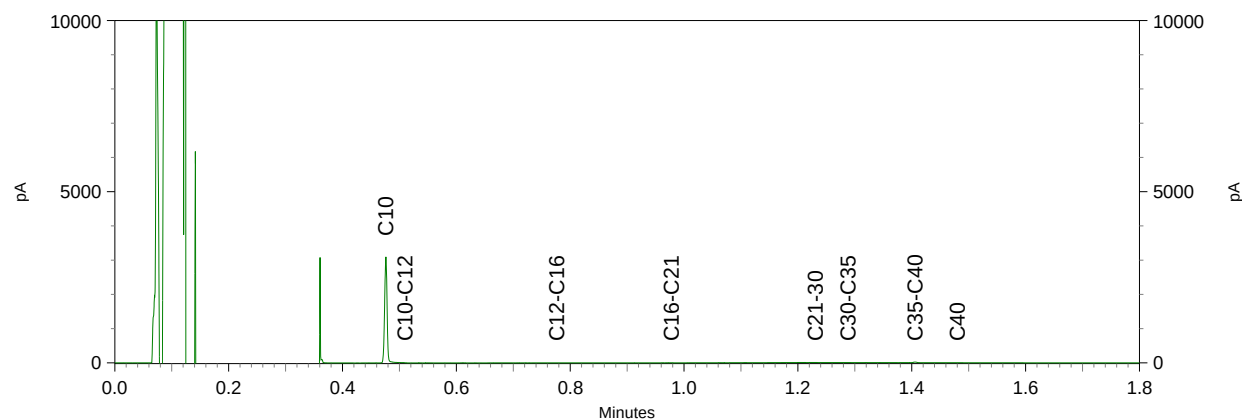
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9641945

Certificate no.: 2017096621

Sample description.: 111-4 111 (140-160)

V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 28-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017097222/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017097222/1
Startdatum 24-Jul-2017
Rapportagedatum 28-Jul-2017/08:21
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	84.6	85.9	83.6	84.6	84.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	9.2	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	99.0	99.3	90.7	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				2.1	
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds				420	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050		<0.050
S Toluene	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050		<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	3.8	<0.050	<0.050		<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	8.4	<0.050	<0.050		<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	89	<0.050	<0.050		<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	97	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾		0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	100	<0.25	<0.25		<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010		<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	<3.0		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	<5.0		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0	<5.0		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	<11		<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0	6.9		<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	<6.0		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	<35		<35

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100-1 100 (170-190)	24-Jul-2017	9643566
2	101-5 101 (170-210)	24-Jul-2017	9643567
3	102-5 102 (180-220)	24-Jul-2017	9643568
4	103-1 103 (0-50)	24-Jul-2017	9643569
5	103-5 103 (150-200)	24-Jul-2017	9643570

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.

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017097222/1
Startdatum 24-Jul-2017
Rapportagedatum 28-Jul-2017/08:21
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse		Eenheid	6
Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0 ¹⁾
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S	Toluene	mg/kg ds	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
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
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. **Monsteromschrijving**
6 104-4 104 (150-200)

Datum monstername 24-Jul-2017
Monster nr. 9643571

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), 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 2017097222/1

Pagina 1/1

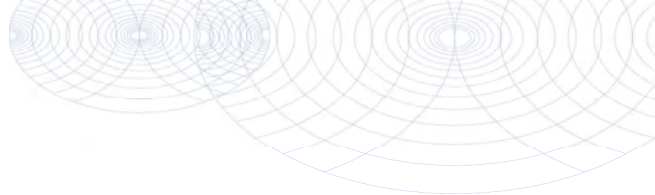
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9643566	100	1	170	190	0550111260	100-1 100 (170-190)
9643567	101	5	170	210	0534209908	101-5 101 (170-210)
9643568	102	5	180	220	0534209793	102-5 102 (180-220)
9643569	103	1	0	50	0534209790	103-1 103 (0-50)
9643570	103	5	150	200	0534209791	103-5 103 (150-200)
9643571	104	4	150	200	0534209912	104-4 104 (150-200)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017097222/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017097222/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
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
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 11-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017103343/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Aug-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172268	Certificaatnummer/Versie	2017103343/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25	Startdatum	08-Aug-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Aug-2017/15:34
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.6	85.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	4.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.7
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	71

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	116-1 116 (0-50)	08-Aug-2017	9662091
2	E01-1A E01_N (0-50)	08-Aug-2017	9662092

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), 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 2017103343/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9662091	116	1	0	50	0534210181	116-1 116 (0-50)
9662092	E01_N	1	0	50	0534210174	E01-1A E01_N (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017103343/1

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
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 14-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017103339/1
Uw project/verslagnummer	172268
Uw projectnaam	Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Aug-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 analyscertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172268
Uw projectnaam Steenwijk, Tukseweg 17-25
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017103339/1
Startdatum 08-Aug-2017
Rapportagedatum 14-Aug-2017/12:52
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Ivo Dijkgraaf
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100-1-1 100 (420-520)	08-Aug-2017	9662063
2	101-1-1 101 (220-320)	08-Aug-2017	9662064
3	102-1-1 102 (220-320)	08-Aug-2017	9662065
4	103-1-1 103 (220-320)	08-Aug-2017	9662066
5	104-1-1 104 (220-320)	08-Aug-2017	9662067

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017103339/1

Pagina 1/1

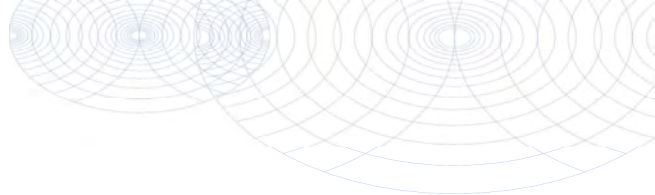
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9662063	100	1	420	520	0680260903	100-1-1 100 (420-520)
9662063	100	2	420	520	0680260906	
9662064	101	1	220	320	0680260899	101-1-1 101 (220-320)
9662064	101	2	220	320	0680260898	
9662065	102	1	220	320	0680260897	102-1-1 102 (220-320)
9662065	102	2	220	320	0680260900	
9662066	103	1	220	320	0680260894	103-1-1 103 (220-320)
9662066	103	2	220	320	0680260888	
9662067	104	1	220	320	0680260896	104-1-1 104 (220-320)
9662067	104	2	220	320	0680260895	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017103339/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017103339/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Mateboer Milieu Techniek B.V.
t.a.v. Dhr. H. Oort
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	27-06-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	3
<i>Uw referentie:</i>	172268/AM
<i>Projectnaam</i>	Steenwijk, Tukseweg 17 t/m 25
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	26-06-17
<i>Aantal monsters:</i>	2
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	27-06-17
<i>Onze referentie:</i>	2017020231.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 172268/AM

Kiwa 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 Kiwa 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@kiwa-inte.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,
waterbodembodem, bouw- en sloofafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017020231.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 21 juni 2017
Datum aanlevering : 26 juni 2017
Datum analyse : 27 juni 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 654986
Monster omschrijving : AS1;bc.100000045156

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) : 14,02 kg
Massa monster (droog) : 13,41 kg
Droge stofgehalte : 95,7 %

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	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,8	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	5,2	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
< 0,5	90,6	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,3

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

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



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017020231.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 21 juni 2017
Datum aanlevering : 26 juni 2017
Datum analyse : 27 juni 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 654987
Monster omschrijving : AS2;bc.100000045155

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) : 11,52 kg
Massa monster (droog) : 10,46 kg
Droge stofgehalte : 90,8 %

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	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,1	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,9
0,5 - 1	1,7	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	93,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,7

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn 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		A01-10			A01-6			B01-1		
Boringnummer(s)		A01			A01			B01		
Humus	% ds	3,0			3,0			2,7		
Lutum	% ds	25			25			2,7		
Traject (m - mv)		2,10 - 2,30			2,10 - 2,30			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		zwakke olie-water reactie			zwakke olie-water reactie			sporen puin		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds							<4	<5	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds							26	93 ⁽⁶⁾	-0,13
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds							<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds							<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds							8	16	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,081	0,114	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds							59	91	0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds							27	61	-0,14
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	-0,09						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,12	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,23	-0,01						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,12							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,12							
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,58 ⁽²⁾							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<5	12 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				<5	12 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				<11	26 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				9,2	30,7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				<6	14 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<82	-0,02			
OVERIG										
Droge stof	% m/m	81,1	81,1 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾		95,4	95,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%							2,7		
Organische stof (humus)	%				3,0			2,7		
Gloeirest	% (m/m) ds				96,6			97,1		

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

Grondmonster		B01-2			B01-3			B01-4		
Boringnummer(s)		B01			B01			B01		
Humus	% ds	8,3			6,5			26		
Lutum	% ds	4,8			3,4			3,4		
Traject (m - mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,40			1,40 - 1,70		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, resten baksteen, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			resten baksteen, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	8,1	11,6	-0,15	6,5	9,9	-0,18	7,3	7,9	-0,22
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	164 ⁽⁶⁾	-0,04	47	155 ⁽⁶⁾	-0,05	49	162 ⁽⁶⁾	-0,04
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34	19	33	-0,18
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	9,4	-0,03	<3	<6	-0,05	3,5	10,7	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	36	-0,03	16	28	-0,08	15	17	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,28	0	0,24	0,33	0,01	0,19	0,22	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	68	92	0,09	83	118	0,14	20	21	-0,06
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	4,7	11,1	-0,37	<4	<7	-0,43	5,3	13,8	-0,33
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<26	-0,2	21	42	-0,17	<20	<20	-0,21
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,7	77,7 ⁽⁶⁾		88	88 ⁽⁶⁾		52,4	52,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,8			3,4			3,4		
Organische stof (humus)	%	8,3			6,5			26		
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3			93,3			73,7		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B02-1			B03-1			B03-2		
Boringnummer(s)		B02			B03			B03		
Humus	% ds	1,3			1,7			6,1		
Lutum	% ds	3,0			2,3			2,6		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,40			0,40 - 0,60		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie			sporen puin, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, resten asfalt		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	<4	<4	-0,29
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾	-0,21	26	97 ⁽⁶⁾	-0,13	36	130 ⁽⁶⁾	-0,08
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,35	0,60	0	0,38	0,55	-0
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	19	39	-0,01	12	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,056	0,080	-0	0,088	0,121	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	67	105	0,11	130	188	0,29
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	<4	<8	-0,42	4,3	12,2	-0,35	4,8	13,3	-0,33
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	47	110	-0,05	40	84	-0,1
OVERIG										
Droge stof	% m/m	95,2	95,2 ⁽⁶⁾		96	96 ⁽⁶⁾		88,6	88,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,0			2,3			2,6		
Organische stof (humus)	%	1,3			1,7			6,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5			98,1			93,7		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B04-1			B05-1			B05-2		
Boringnummer(s)		B04			B05			B05		
Humus	% ds	7,2			5,4			4,0		
Lutum	% ds	3,1			3,1			2,0		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, resten kolen, geen olie-water reactie			zwak slakhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie			resten beton, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	7,6	11,5	-0,15	6,7	10,6	-0,17	6,5	10,8	-0,16
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	443 ⁽⁶⁾	0,35	98	334 ⁽⁶⁾	0,20	60	233 ⁽⁶⁾	0,06
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,64	0	0,64	0,94	0,03	0,55	0,87	0,02
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	15,4	0	3,4	10,7	-0,02	3	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	42	71	0,21	47	84	0,29	32	62	0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,22	0	0,17	0,23	0	0,17	0,24	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	296	0,51	180	262	0,44	110	167	0,24
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,7	1,7	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	35	0	8,5	22,7	-0,19	5,6	16,3	-0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	240	0,17	100	208	0,12	97	219	0,14
OVERIG										
Droge stof	% m/m	92,6	92,6 ⁽⁶⁾		92,8	92,8 ⁽⁶⁾		89,5	89,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,1			3,1			2,0		
Organische stof (humus)	%	7,2			5,4			4,0		
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6			94,3			95,8		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B06-5			B06-6			B06-7		
Boringnummer(s)		B06			B06			B06		
Humus	% ds	1,8			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Traject (m - mv)		1,80 - 2,00			2,00 - 2,30			2,30 - 2,80		
Zintuiglijke bijmengingen		zwakke olie-water reactie			matige olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	50	250 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	670	3350 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	5100	25500 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	1600	8000 ⁽⁶⁾		5,9	29,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	430	2150 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	7900	39500	8,17	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	82,3	82,3 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾		81,3	81,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	1,8			0,70			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8			99,7			99,7		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B07-1			B08-1			B08-2		
Boringnummer(s)		B07			B08			B08		
Humus	% ds	2,4			4,7			4,1		
Lutum	% ds	2,7			4,8			4,9		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie			sporen puin, geen olie-water reactie			matig puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arsen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	7	11	-0,16	6,7	10,4	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	44	157 ⁽⁶⁾	-0,05	73	210 ⁽⁶⁾	0,03	59	168 ⁽⁶⁾	-0,03
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,49	-0,01	0,22	0,32	-0,02	0,26	0,39	-0,02
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	46	0,04	18	31	-0,06	20	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,17	0	0,21	0,28	0	0,2	0,3	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	247	0,41	110	157	0,22	110	158	0,23
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	4,5	12,4	-0,35	4,9	11,6	-0,36	4,6	10,8	-0,37
Zink [Zn]	mg/kg ds	77	175	0,06	37	72	-0,12	39	77	-0,11
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93,7	93,7 ⁽⁶⁾		83,7	83,7 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7			4,8			4,9		
Organische stof (humus)	%	2,4			4,7			4,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			95			95,5		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B09-3	C01-4	C01-5
Boringnummer(s)		B09	C01	C01
Humus	% ds	15	0,80	0,70
Lutum	% ds	6,6	25	25
Traject (m - mv)		0,80 - 1,00	1,40 - 1,90	1,90 - 2,40
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	matige olie-water reactie	geen olie-water reactie
Datum van toetsing		30-6-2017	30-6-2017	30-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	22	27	0,13
Barium [Ba]	mg/kg ds	62	153 ⁽⁶⁾	-0,05
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<11	-0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	13	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,27	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	131	0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<21	-0,21
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾	<0,0070 ⁽²⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Tolueen	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,07	0,07
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,05	<0,05
ortho-Xyleen	mg/kg ds		<0,05	<0,05
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25	<0,25
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾	<0,88 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		4,5	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		17	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		21	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		160	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		97	5,6
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		38	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		350	<35
OVERIG				
Droge stof	% m/m	70,4	83,8	83,7
Lutum	%	6,6		
Organische stof (humus)	%	15	0,80	0,70
Gloeirest	% (m/m) ds	84,8	98,8	99,4

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C03-4			C03-5			C04-4		
Boringnummer(s)		C03			C03			C04		
Humus	% ds	3,3			0,70			5,1		
Lutum	% ds	25			25			25		
Traject (m - mv)		1,40 - 1,90			1,90 - 2,40			1,20 - 1,50		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie			zwakke brandstofgeur, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, matige olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0,1	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,07	-0,14
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,07	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,11	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,07	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,21	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,11		<0,05	<0,18		<0,05	<0,07	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,11		<0,05	<0,18		<0,05	<0,07	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,53 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,34 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		5,2	10,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8,5	16,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,6	26,1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		71	139 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	43	130 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		800	1569 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	26	79 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		480	941 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9	27 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		190	373 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	92	279	0,02	<35	<123	-0,01	1600	3137	0,61
OVERIG										
Droge stof	% m/m	75,5	75,5 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾		81,6	81,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	3,3			0,70			5,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4			99,6			94,5		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C04-5			C06-3			C06-4		
Boringnummer(s)		C04			C06			C06		
Humus	% ds	0,70			5,8			13		
Lutum	% ds	25			25			25		
Traject (m - mv)		1,50 - 2,00			1,00 - 1,40			1,40 - 1,90		
Zintuiglijke bijmengingen		matige brandstofgeur, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie			matige olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,091	0,091		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		0,091 ⁽²⁾	-0,04		<0,0056 ⁽²⁾	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,06	-0,16	<0,05	<0,03	-0,19
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,06	-0	<0,05	<0,03	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,06	-0	<0,05	<0,03	-0,01
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,12	-0,02	0,07	<0,056	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,06		<0,05	<0,03	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,06		<0,05	<0,03	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,30 ⁽²⁾			<0,14 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		240	192 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		9	16 ⁽⁶⁾		140	112 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		100	172 ⁽⁶⁾		400	320 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		1100	1897 ⁽⁶⁾		5900	4720 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		590	1017 ⁽⁶⁾		3600	2880 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		220	379 ⁽⁶⁾		1400	1120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	2100	3621	0,71	12000	9600	1,96
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		82,8	82,8 ⁽⁶⁾		67,6	67,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	0,70			5,8			13		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6			93,8			87,1		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C06-5			C06-6			C07-1		
Boringnummer(s)		C06			C06			C07		
Humus	% ds	0,70			0,70			2,3		
Lutum	% ds	25			25			2,7		
Traject (m - mv)		1,90 - 2,20			2,20 - 2,70			0,00 - 0,30		
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie			matige brandstofgeur, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds							<4	<5	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds							24	86 ⁽⁶⁾	-0,14
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds							<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds							<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds							8	16	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,086	0,122	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds							46	71	0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds							38	86	-0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,18	0,18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,097	0,097	
Chryseen	mg/kg ds							0,21	0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds							0,31	0,31	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,12	0,12	
Naftaleen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04	1,4	1,4	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0			
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds							0,0049	<0,021	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	120	600 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	88	440 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	280	1400 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6,1	26,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	3800	19000 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		38	165 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	2300	11500 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		23	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	970	4850 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		7,9	34,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	7700	38500	7,96	<35	<123	-0,01	79	343	0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,3	83,3 ⁽⁶⁾		80,8	80,8 ⁽⁶⁾		93,4	93,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%							2,7		
Organische stof (humus)	%	0,70			0,70			2,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			99,7			97,5		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D04-1			E01-4			E03-5		
Boringnummer(s)		D04			E01			E03		
Humus	% ds	6,5			3,0			7,4		
Lutum	% ds	2,8			2,4			2,1		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,40			1,60 - 2,00			1,60 - 2,00		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie			zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	6,8	10,5	-0,17	<4	<5	-0,27	<4	<4	-0,29
Barium [Ba]	mg/kg ds	83	292 ⁽⁶⁾	0,14	84	310 ⁽⁶⁾	0,16	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,58	-0	0,31	0,51	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	39	68	0,19	9,2	18,2	-0,15	<5	<6	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,30	0	0,088	0,125	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	215	0,34	65	100	0,1	<10	<10	-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	6,8	18,6	-0,25	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	166	0,04	88	200	0,1	<20	<29	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,29	0,29		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,42	0,42		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,61	0,61		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,3	5,3	0,1	2,6	2,6	0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0016	0,0053		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0055	0,0183		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0092	0,0307		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0094	0,0313		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0095	0,0317		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0084	0,0280		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,005	0,017		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0075	-0,01	0,049	0,16	0,14	0,0049	<0,0066	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		290	967 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		230	767 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	23 ⁽⁶⁾		85	283 ⁽⁶⁾		5,5	7,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	90	138 ⁽⁶⁾		1300	4333 ⁽⁶⁾		19	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	48	74 ⁽⁶⁾		640	2133 ⁽⁶⁾		14	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	18	28 ⁽⁶⁾		170	567 ⁽⁶⁾		<6	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	277	0,02	2800	9333	1,9	49	66	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 ⁽⁶⁾		80,9	80,9 ⁽⁶⁾		75,5	75,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,8			2,4			2,1		
Organische stof (humus)	%	6,5			3,0			7,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3			96,8			92,5		

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		E14-1			MMB1			MMB2		
Boringnummer(s)		E14			B02, B02			B05, B05		
Humus	% ds	5,8			4,6			7,8		
Lutum	% ds	3,4			3,6			3,0		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50			0,30 - 1,00			1,00 - 1,80		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, resten slakken			sporen puin, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	6,9	10,7	-0,17	5,3	8,4	-0,21	9,6	14,4	-0,1
Barium [Ba]	mg/kg ds	69	228 ⁽⁶⁾	0,05	100	323 ⁽⁶⁾	0,18	72	248 ⁽⁶⁾	0,08
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,77	1,11	0,04	0,22	0,33	-0,02	0,4	0,5	-0,01
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	4,9	15,5	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	67	0,18	16	29	-0,07	27	45	0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,23	0	0,21	0,29	0	0,15	0,20	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	215	0,34	180	263	0,44	180	252	0,42
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	7,1	18,5	-0,25	4,1	10,6	-0,38	6,7	18,0	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	190	386	0,42	53	110	-0,05	120	238	0,17
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,69							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,97	0,97							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,79							
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9							
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,2							
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1							
Naftaleen	mg/kg ds	0,065	0,065							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14	14	0,32						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0053							
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0041							
PCB 180	mg/kg ds	0,0029	0,0050							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,019	-0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,1	8,8 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	33	57 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160	276 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	75	129 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	28	48 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	300	517	0,07						
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,8	90,8 ⁽⁶⁾		82,2	82,2 ⁽⁶⁾		73	73 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,4			3,6			3,0		
Organische stof (humus)	%	5,8			4,6			7,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	94			95,1			92		

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMB3			MMB4			MMC1		
Boringnummer(s)		B06, B06			B09, B09			C02, C02		
Humus	% ds	6,8			8,9			0,70		
Lutum	% ds	3,1			4,1			25		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,80			0,00 - 0,80			1,20 - 2,20		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, geen olie-water reactie			matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen , geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	9,2	14,1	-0,11	8,5	12,2	-0,14			
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	375 ⁽⁶⁾	0,25	46	141 ⁽⁶⁾	-0,07			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1	1	0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Chroom [Cr]	mg/kg ds	12	21	-0,27	<10	<12	-0,34			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	11,3	-0,02	<3	<6	-0,05			
Koper [Cu]	mg/kg ds	70	120	0,53	35	55	0,1			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,29	0,39	0,01	1,2	1,6	0,04			
Lood [Pb]	mg/kg ds	330	468	0,87	380	513	0,96			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	27	-0,12	<4	<7	-0,43			
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	282	0,24	28	52	-0,15			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg							<0,0070 ⁽²⁾	-0,04	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds							0,07	<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
BTEX (som)	mg/kg ds							<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,88 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							5,2	26,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds							<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,3	87,3 ⁽⁶⁾		84,3	84,3 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,1			4,1					
Organische stof (humus)	%	6,8			8,9			0,70		
Gloeirest	% (m/m) ds	93			90,8			99,4		

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMC2			MMC3			MMC4		
Boringnummer(s)		C05, C05			C07, C07, C07			C01, C01, C01		
Humus	% ds	0,70			8,3			2,0		
Lutum	% ds	25			4,5			2,4		
Traject (m - mv)		1,20 - 2,20			0,30 - 1,50			0,30 - 1,40		
Zintuiglijke bijmengingen		geen , geen olie-water reactie			matig puinhoudend, geen olie-water reactie			matig puinhoudend, zwak metaalhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds				33	48	0,5	5,9	10,2	-0,18
Barium [Ba]	mg/kg ds				110	325 ⁽⁶⁾	0,19	46	170 ⁽⁶⁾	-0,03
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,32	0,41	-0,02	0,32	0,55	-0
Chroom [Cr]	mg/kg ds				10	17	-0,3	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds				3,9	10,8	-0,02	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds				26	41	0,01	26	53	0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,46	0,61	0,01	0,42	0,60	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds				240	325	0,57	110	172	0,25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				7,6	18,3	-0,26	4,2	11,9	-0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds				130	240	0,17	85	198	0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,53	0,53		0,42	0,42	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				2,3	2,3		1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				1,9	1,9		0,85	0,85	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds				1,1	1,1		0,5	0,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				1,1	1,1		0,46	0,46	
Chryseen	mg/kg ds				2,5	2,5		1,2	1,2	
Fenanthreen	mg/kg ds				2,2	2,2		2	2	
Fluorantheen	mg/kg ds				4,3	4,3		2,4	2,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				1,3	1,3		0,56	0,56	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,051	0,051		0,088	0,088	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04	17	17	0,4	9,6	9,6	0,21
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,001		0,0018	0,0090	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,001		0,0015	0,0075	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,001		0,0012	0,0060	
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0049	<0,0059	-0,01	0,0073	0,037	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		30	36 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		120	145 ⁽⁶⁾		110	550 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		50	60 ⁽⁶⁾		54	270 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		11	13 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	210	253	0,01	210	1050	0,18
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,9	83,9 ⁽⁶⁾		76,2	76,2 ⁽⁶⁾		90,4	90,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				4,5			2,4		
Organische stof (humus)	%	0,70			8,3			2,0		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			91,4			97,9		

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMC5			MMC6			MMC7		
Boringnummer(s)		C02, C02, C02			C03, C03, C03			C04, C04, C04		
Humus	% ds	6,5			4,4			4,8		
Lutum	% ds	3,1			2,4			3,3		
Traject (m - mv)		0,00 - 1,20			0,00 - 1,40			0,00 - 1,20		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie			matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	10	15	-0,09	58	95	1,34	27	43	0,41
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	129 ⁽⁶⁾	-0,08	40	148 ⁽⁶⁾	-0,06	73	243 ⁽⁶⁾	0,07
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,31	-0,02
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	33	-0,05	110	208	1,12	24	44	0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,49	0,67	0,01	0,5	0,7	0,02	0,28	0,39	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	171	0,25	160	239	0,39	200	293	0,51
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	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42	5,2	13,7	-0,33
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	97	-0,07	71	156	0,03	180	376	0,41
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,19	0,19		0,24	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,68	0,68		0,91	0,91	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,59	0,59		0,81	0,81	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,2	0,2		0,42	0,42		0,62	0,62	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,34	0,34		0,46	0,46	
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,61	0,61		1	1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,42	0,42		0,76	0,76	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59		1,1	1,1		1,7	1,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,44	0,44		0,62	0,62	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,5	2,5	0,03	4,8	4,8	0,09	7,2	7,2	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		0,0014	0,0029	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0075	-0,01	0,0049	<0,011	-0,01	0,0056	0,012	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	18	28 ⁽⁶⁾		35	80 ⁽⁶⁾		48	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	150	231 ⁽⁶⁾		330	750 ⁽⁶⁾		510	1063 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	75	115 ⁽⁶⁾		160	364 ⁽⁶⁾		270	563 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	28	43 ⁽⁶⁾		65	148 ⁽⁶⁾		100	208 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280	431	0,05	600	1364	0,24	950	1979	0,37
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,2	83,2 ⁽⁶⁾		88	88 ⁽⁶⁾		85,8	85,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,1			2,4			3,3		
Organische stof (humus)	%	6,5			4,4			4,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3			95,4			94,9		

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMC8			MMC9			MMD1		
Boringnummer(s)		C05, C05, C05			C06, C06			D01, D05, D06		
Humus	% ds	3,3			4,7			3,2		
Lutum	% ds	2,3			3,1			2,7		
Traject (m - mv)		0,00 - 1,20			0,00 - 1,00			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	7,3	12,3	-0,14	27	43	0,41	7,4	12,4	-0,14
Barium [Ba]	mg/kg ds	44	164 ⁽⁶⁾	-0,04	52	177 ⁽⁶⁾	-0,02	49	175 ⁽⁶⁾	-0,02
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,47	-0,01	0,26	0,39	-0,02	0,34	0,55	-0
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	3,2	10,4	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	31	-0,06	19	35	-0,03	22	43	0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,27	0	0,28	0,39	0,01	0,095	0,134	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	199	0,31	130	191	0,29	88	134	0,18
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	4,3	12,2	-0,35	4,7	12,6	-0,34	7,7	21,2	-0,21
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	143	0,01	100	211	0,12	84	187	0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,29	0,29		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1	1		0,85	0,85		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,77	0,77		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,48	0,48		0,63	0,63		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,42	0,42		0,1	0,1	
Chryseen	mg/kg ds	1	1		1,2	1,2		0,2	0,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,69	0,69		0,095	0,095	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,4	1,4		0,28	0,28	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,64	0,64		0,13	0,13	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,053	0,053		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,3	7,2	0,15	7	6,9	0,14	1,3	1,3	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0025	0,0078	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0024	0,0075	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0013	0,0028		0,0025	0,0078	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,015	-0,01	0,0055	0,012	-0,01	0,01	0,032	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		6,9	14,7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	17	52 ⁽⁶⁾		77	164 ⁽⁶⁾		6,3	19,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	120	364 ⁽⁶⁾		730	1553 ⁽⁶⁾		34	106 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	70	212 ⁽⁶⁾		340	723 ⁽⁶⁾		20	63 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	25	76 ⁽⁶⁾		150	319 ⁽⁶⁾		6,9	21,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	240	727	0,11	1300	2766	0,54	72	225	0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	89,3	89,3 ⁽⁶⁾		88,4	88,4 ⁽⁶⁾		92,7	92,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			3,1			2,7		
Organische stof (humus)	%	3,3			4,7			3,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5			95,1			96,6		

Tabel 17: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMD2			MMD3			MMD4		
Boringnummer(s)		D01, D02, D04, D05, D06			D02, D03			D02, D03, D03, D03, D06		
Humus	% ds	7,3			6,7			6,6		
Lutum	% ds	2,7			3,6			3,7		
Traject (m - mv)		0,40 - 1,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,80		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, resten kolen, geen olie-water reactie			sporen puin, resten baksteen, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	6,7	10,2	-0,18	7,9	12,0	-0,14	10	15	-0,09
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	214 ⁽⁶⁾	0,03	300	969 ⁽⁶⁾	1,07	48	153 ⁽⁶⁾	-0,06
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,66	0	0,38	0,53	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	10	18	-0,3	<10	<12	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	12,7	-0,01	3,6	10,8	-0,02	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	65	0,17	42	71	0,21	12	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,34	0,01	0,2	0,3	0	0,16	0,22	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	350	496	0,93	170	240	0,4	55	78	0,06
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	16	44	0,14	8	21	-0,22	<4	<7	-0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	98	199	0,1	79	156	0,03	29	57	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,093	0,093		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,45	0,45		0,074	0,074	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,36	0,36		0,071	0,071	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,27	0,27		0,31	0,31		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Chryseene	mg/kg ds	0,46	0,46		0,54	0,54		0,076	0,076	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,29	0,29		0,065	0,065	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,76	0,76		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,32	0,32		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1	3,1	0,04	3,4	3,4	0,05	0,61	0,62	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0025	0,0034		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0030		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	0,0029	0,0040		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,01	0,014	-0,01	0,0049	<0,0073	-0,01	0,0049	<0,0074	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		5,1	7,6 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	10,3 ⁽⁶⁾		15	22 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	34	47 ⁽⁶⁾		79	118 ⁽⁶⁾		17	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	29 ⁽⁶⁾		42	63 ⁽⁶⁾		17	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,8	10,7 ⁽⁶⁾		15	22 ⁽⁶⁾		<6	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	74	101	-0,02	160	239	0,01	45	68	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,2	84,2 ⁽⁶⁾		90,7	90,7 ⁽⁶⁾		75,9	75,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7			3,6			3,7		
Organische stof (humus)	%	7,3			6,7			6,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	92,5			93			93,1		

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMD5			MME1			MME2		
Boringnummer(s)		D04, D04			E02, E03, E04, E05			E06, E07, E08, E10		
Humus	% ds	9,7			0,80			2,0		
Lutum	% ds	4,0			2,0			2,8		
Traject (m - mv)		1,00 - 1,90			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, geen olie-water reactie			sporen puin, geen olie-water reactie			sporen puin		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	5,1	7,2	-0,23	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds	32	99 ⁽⁶⁾	-0,12	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21	25	88 ⁽⁶⁾	-0,14
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<12	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	20	-0,13	<5	<7	-0,22	7,7	15,5	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,33	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,12	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	58	77	0,06	51	80	0,06	52	81	0,06
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	<4	<7	-0,43	4,3	12,5	-0,35	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<26	-0,2	<20	<33	-0,18	30	68	-0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,078	0,078	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,094	0,094	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		<0,05	<0,04		0,4	0,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,37	0,37	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	1,7	1,7	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0051	-0,02	0,0049	<0,025	0,01	0,0049	<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	12 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,3	6,5 ⁽⁶⁾		5,9	29,5 ⁽⁶⁾		6,6	33,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	73,2	73,2 ⁽⁶⁾		95,4	95,4 ⁽⁶⁾		95,1	95,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,0			2,0			2,8		
Organische stof (humus)	%	9,7			0,80			2,0		
Gloeirest	% (m/m) ds	90			99,1			97,8		

Tabel 19: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MME3			MME4		
Boringnummer(s)		E01, E01, E03			E01, E02, E02, E03		
Humus	% ds	4,1			1,0		
Lutum	% ds	2,8			2,0		
Traject (m - mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 2,50		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen puin, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		30-6-2017			30-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg ds	6	10	-0,18	<4	<5	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	190 ⁽⁶⁾	0	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,26	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	11,0	-0,02	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	30	-0,07	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,25	0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	140	209	0,33	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,6	15,3	-0,3	4	12	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	217	0,13	<20	<33	-0,18
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,5	0,5		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,36	0,36		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,85		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,5	3,5	0,05	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0034		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0029		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0061	0,015	-0,01	0,0049	<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,7	18,8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	29	71 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	44 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,6	18,5 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	163	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	% m/m	88,2	88,2 ⁽⁶⁾		85,6	85,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,8			2,0		
Organische stof (humus)	%	4,1			1,0		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7			98,9		

Tabel 20: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B04-2	B06-1	B06-2
Boringnummer(s)		B04	B06	B06
Humus	% ds	7,2	6,8	6,8
Lutum	% ds	3,3	3,1	3,1
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,50 - 0,80
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, geen olie-water reactie
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017	17-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds		53	91
Lood [Pb]	mg/kg ds	51	72	0,05
			300	426
				0,78
				290
				412
				0,75
OVERIG				
Droge stof	% m/m	84,6	84,6 ⁽⁶⁾	91,5
				91,5 ⁽⁶⁾
				85,2
				85,2 ⁽⁶⁾

Tabel 21: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B09-1	B09-2	C03-1
Boringnummer(s)		B09	B09	C03
Humus	% ds	8,9	8,9	4,4
Lutum	% ds	4,1	4,1	2,4
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 0,80	0,00 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017	17-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds			5,5
Barium [Ba]	mg/kg ds			9,0
Koper [Cu]	mg/kg ds			-0,2
Lood [Pb]	mg/kg ds	540	729	1,41
			160	216
				0,35
OVERIG				
Droge stof	% m/m	83,1	83,1 ⁽⁶⁾	78,8
				78,8 ⁽⁶⁾
				91,2
				91,2 ⁽⁶⁾

Tabel 22: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C03-2	C03-3	C04-1
Boringnummer(s)		C03	C03	C04
Humus	% ds	4,4	4,4	4,8
Lutum	% ds	2,4	2,4	3,3
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,40	0,00 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017	17-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	100 164 2,57	84 137 2,09	
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds	15 28 -0,08	19 36 -0,03	
Lood [Pb]	mg/kg ds			130 190 0,29
OVERIG				
Droge stof	% m/m	87,6 87,6 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾	92,2 92,2 ⁽⁶⁾

Tabel 23: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C04-2	C04-3	C06-1
Boringnummer(s)		C04	C04	C06
Humus	% ds	4,8	4,8	4,7
Lutum	% ds	3,3	3,3	3,1
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,20	0,00 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017	17-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds	170 249 0,41	270 395 0,72	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			5,1 10,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			12 26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			81 172 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			810 1723 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			430 915 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			210 447 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			1500 3191 0,62
OVERIG				
Droge stof	% m/m	84,8 84,8 ⁽⁶⁾	81,9 81,9 ⁽⁶⁾	90,5 90,5 ⁽⁶⁾

Tabel 24: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C06-2			C07-2			C07-3		
Boringnummer(s)		C06			C07			C07		
Humus	% ds	4,7			8,3			8,3		
Lutum	% ds	3,1			4,1			4,1		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,30 - 0,50			0,50 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie			matig puinhoudend, geen olie-water reactie			matig puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017			17-7-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds				9,3	13,5	-0,12	42	61	0,73
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds				180	245	0,41	310	422	0,78
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,8	16,6 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	100	213 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	890	1894 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	390	830 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	130	277 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1500	3191	0,62						
OVERIG										
Droge stof	% m/m	86,8	86,8 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾	

Tabel 25: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C07-4			D01-3			D02-1		
Boringnummer(s)		C07			D01			D02		
Humus	% ds	8,3			7,3			6,7		
Lutum	% ds	4,1			2,7			3,6		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, resten kolen, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017			17-7-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	29	42	0,39						
Barium [Ba]	mg/kg ds							110	355 ⁽⁶⁾	0,20
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	340	463	0,86	54	77	0,06			
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78,2	78,2 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾		90,5	90,5 ⁽⁶⁾	

Tabel 26: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D02-3			D03-1			D04-2		
Boringnummer(s)		D02			D03			D04		
Humus	% ds	7,3			6,7			7,3		
Lutum	% ds	2,7			3,6			2,7		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,40 - 0,90		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, resten kolen, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Datum van toetsing		17-7-2017			17-7-2017			17-7-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds									
Barium [Ba]	mg/kg ds				140	452 ⁽⁶⁾	0,36			
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	58	82	0,07				24	34	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	76,1	76,1 ⁽⁶⁾		90,8	90,8 ⁽⁶⁾		95,3	95,3 ⁽⁶⁾	

Tabel 27: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D05-3	D06-2
Boringnummer(s)		D05	D06
Humus	% ds	7,3	7,3
Lutum	% ds	2,7	2,7
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20	0,50 - 1,00
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
Datum van toetsing		17-7-2017	17-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Arseen [As]	mg/kg ds		
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Lood [Pb]	mg/kg ds	150 213 0,34	480 680 1,31
OVERIG			
Droge stof	% m/m	81,2 81,2 ⁽⁶⁾	90,3 90,3 ⁽⁶⁾

Tabel 28: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-2
Boringnummer(s)		103
Humus	% ds	4,4
Lutum	% ds	3,7
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie
Datum van toetsing		3-8-2017
Grondsoort		Zand
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Lood [Pb]	mg/kg ds	66 97 0,1
OVERIG		
Droge stof	% m/m	86,1 86,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,7
Organische stof (humus)	%	4,4
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4

Tabel 29: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		100-1	101-5	102-5
Boringnummer(s)		100	101	102
Humus	% ds	2,7	0,70	0,70
Lutum	% ds	25	25	25
Traject (m - mv)		1,70 - 1,90	1,70 - 2,10	1,80 - 2,20
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Datum van toetsing		28-7-2017	28-7-2017	28-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	0,057	0,211	0,01
Ethylbenzeen	mg/kg ds	3,8	14,1	0,13
Tolueen	mg/kg ds	0,16	0,59	0,01
Xylenen (som)	mg/kg ds	361	21,79	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	89	330	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	8,4	31,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	97	0,07	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<123
OVERIG				
Droge stof	% m/m	84,6	85,9	83,6
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	99	99,3

Tabel 30: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-1	103-5	104-4
Boringnummer(s)		103	103	104
Humus	% ds	9,2	0,70	1,0
Lutum	% ds	2,1	25	25
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50	1,50 - 2,00	1,50 - 2,00
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Datum van toetsing		28-7-2017	28-7-2017	28-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	420	582	1,11
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,18
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,18
Tolueen	mg/kg ds		<0,05	<0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	<0,35
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds		<0,05	<0,18
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,07	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		<5	<5
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<35
OVERIG				
Droge stof	% m/m	84,6	84,1	84,6
Gloeirest	% (m/m) ds	90,7	99,1	98,6

Tabel 31: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		105-1	106-5	107-5
Boringnummer(s)		105	106	107
Humus	% ds	5,1	0,70	0,70
Lutum	% ds	25	25	25
Traject (m - mv)		1,80 - 2,00	1,80 - 2,00	1,80 - 2,00
Zintuiglijke bijmengingen		zwakke olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Datum van toetsing		28-7-2017	28-7-2017	28-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,024 0,024	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,07 -0,14	<0,05 <0,18 -0,02	<0,05 <0,18 -0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,07 -0	<0,05 <0,18 -0	<0,05 <0,18 -0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,07 -0	<0,05 <0,18 -0	<0,05 <0,18 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,14 -0,02	<0,35 -0,01	<0,35 -0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,07	<0,05 <0,18	<0,05 <0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,07	<0,05 <0,18	<0,05 <0,18
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,3 26,5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,2 26,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,2 36,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Drage stof	% m/m	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	77 77 ⁽⁶⁾	83,1 83,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5	99,2	99,3

Tabel 32: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		108-4	109-2	110-1
Boringnummer(s)		108	109	110
Humus	% ds	0,70	2,3	0,70
Lutum	% ds	25	2,0	2,0
Traject (m - mv)		1,50 - 2,00	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie	
Datum van toetsing		28-7-2017	28-7-2017	28-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds		40 63 0,03	<10 <11 -0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0,02		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0		
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,35 -0,01		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01		
OVERIG				
Droge stof	% m/m	79,7 79,7 ⁽⁶⁾	88 88 ⁽⁶⁾	94,4 94,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97,6	99,5

Tabel 33: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		111-3	111-4	112-1
Boringnummer(s)		111	111	112
Humus	% ds	2,8	1,0	1,5
Lutum	% ds	2,1	25	2,3
Traject (m - mv)		1,00 - 1,40	1,40 - 1,60	0,00 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	zwak puinhoudend
Datum van toetsing		28-7-2017	28-7-2017	28-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	98	152	0,21
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,18 -0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,18 -0
Tolueen	mg/kg ds		<0,05	<0,18 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds			<0,35 -0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,05	<0,18
ortho-Xyleen	mg/kg ds		<0,05	<0,18
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,07	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		22	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		6,3	31,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		44	220 0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	86,4	86,4 ⁽⁶⁾	88,7 88,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98,6	91,1 91,1 ⁽⁶⁾

Tabel 34: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		113-2			113-3			114-1		
Boringnummer(s)		113			113			114		
Humus	% ds	5,5			1,0			13		
Lutum	% ds	3,2			2,0			25		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,50			1,50 - 1,70		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend			geen olie-water reactie			matige olie-water reactie		
Datum van toetsing		28-7-2017			28-7-2017			28-7-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	11	17	-0,05						
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	232	0,38	<10	<11	-0,08			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,01	<0,01	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,03	-0,19
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,03	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,03	-0,01
Xylenen (som)	mg/kg ds								0,10	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							0,1	0,1	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,03	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,14		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	79,7	79,7 ⁽⁶⁾		89,7	89,7 ⁽⁶⁾		60,2	60,2 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2			98,9			86,7		

Tabel 35: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		115-2	115-3
Boringnummer(s)		115	115
Humus	% ds	5,3	6,7
Lutum	% ds	2,9	2,8
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend	
Datum van toetsing		28-7-2017	28-7-2017
Grondsoort		Zand	Zand
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
METALEN			
Arseen [As]	mg/kg ds	14220,04	
Lood [Pb]	mg/kg ds	1602340,38	701000,1
OVERIG			
Droge stof	% m/m	80,680,6 ⁽⁶⁾	72,672,6 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5	93,1

Tabel 36: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		116-1	E01-1A
Boringnummer(s)		116	E01_N
Humus	% ds	3,9	4,1
Lutum	% ds	2,1	2,7
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	
Datum van toetsing		17-8-2017	17-8-2017
Grondsoort		Zand	
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	1301970,31	711060,12
OVERIG			
Droge stof	% m/m	87,687,6 ⁽⁶⁾	85,985,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1	2,7
Organische stof (humus)	%	3,9	4,1
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9	95,7

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 37: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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 38: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A01-1-1			B06-1-1			C01-1-1		
Datum		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
pH		6,30			6,00			6,40		
EC (µS/cm)		820			970			840		
GWS (cm -mv)		240			175			176		
Filternummer		A01			B06			C01		
Van (cm -mv)		300			250			200		
Tot (cm -mv)		400			350			300		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	µg/l									
Barium [Ba]	µg/l									
Cadmium [Cd]	µg/l									
Chroom [Cr]	µg/l									
Kobalt [Co]	µg/l									
Koper [Cu]	µg/l									
Kwik [Hg]	µg/l									
Lood [Pb]	µg/l									
Molybdeen [Mo]	µg/l									
Nikkel [Ni]	µg/l									
Zink [Zn]	µg/l									
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l									
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
CKW (som)	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Watermonster		A01-1-1		B06-1-1		C01-1-1	
Datum		30-6-2017		30-6-2017		30-6-2017	
pH		6,30		6,00		6,40	
EC (µS/cm)		820		970		840	
GWS (cm -mv)		240		175		176	
Filternummer		A01		B06		C01	
Van (cm -mv)		300		250		200	
Tot (cm -mv)		400		350		300	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		16	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
						54	54 0,01
OVERIG							
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l						

Tabel 39: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		C02-1-1		C03N-1-1		C04-1-1	
Datum		30-6-2017		4-7-2017		30-6-2017	
pH		6,20		6,80		6,50	
EC (µS/cm)		950		520		1130	
GWS (cm -mv)		170		181		173	
Filternummer		C02		C03N		C04	
Van (cm -mv)		230		230		230	
Tot (cm -mv)		330		330		330	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen [As]	µg/l						
Barium [Ba]	µg/l						
Cadmium [Cd]	µg/l						
Chroom [Cr]	µg/l						
Kobalt [Co]	µg/l						
Koper [Cu]	µg/l						
Kwik [Hg]	µg/l						
Lood [Pb]	µg/l						
Molybdeen [Mo]	µg/l						
Nikkel [Ni]	µg/l						
Zink [Zn]	µg/l						
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l						
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
1,1-Dichlooretheen	µg/l						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l						

Watermonster		C02-1-1			C03N-1-1			C04-1-1		
Datum		30-6-2017			4-7-2017			30-6-2017		
pH		6,20			6,80			6,50		
EC (µS/cm)		950			520			1130		
GWS (cm -mv)		170			181			173		
Filternummer		C02			C03N			C04		
Van (cm -mv)		230			230			230		
Tot (cm -mv)		330			330			330		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l									
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
CKW (som)	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	15	15 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	16	16 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l									
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
OVERIG										
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l									

Tabel 40: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		C05-1-1			C06-1-1			C07-1-1		
Datum		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
pH		6,40			0,00			6,30		
EC (µS/cm)		820			0			840		
GWS (cm -mv)		174			175			189		
Filternummer		C05			C06			C07		
Van (cm -mv)		230			230			230		
Tot (cm -mv)		330			330			330		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	µg/l									
Barium [Ba]	µg/l									
Cadmium [Cd]	µg/l									
Chroom [Cr]	µg/l									
Kobalt [Co]	µg/l									
Koper [Cu]	µg/l									
Kwik [Hg]	µg/l									
Lood [Pb]	µg/l									
Molybdeen [Mo]	µg/l									
Nikkel [Ni]	µg/l									
Zink [Zn]	µg/l									
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		C05-1-1			C06-1-1			C07-1-1		
Datum		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
pH		6,40			0,00			6,30		
EC (µS/cm)		820			0			840		
GWS (cm -mv)		174			175			189		
Filternummer		C05			C06			C07		
Van (cm -mv)		230			230			230		
Tot (cm -mv)		330			330			330		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,59	0,01		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		0,52	0,52		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,59			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			1,0 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l									
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
CKW (som)	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		91	91 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		44	44 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		67	67 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		1000	1000 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		530	530 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		190	190 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l									
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	1900	1900	3,36	<50	<35	-0,03
OVERIG										
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l									

Tabel 41: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D01-1-1			D04-1-1			E01-1-1		
Datum		30-6-2017			30-6-2017			30-6-2017		
pH		6,40			6,30			6,20		

EC (µS/cm)		1150		1280		1420				
GWS (cm -mv)		176		179		172				
Filternummer		D01		D04		E01				
Van (cm -mv)		250		250		250				
Tot (cm -mv)		350		350		350				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	µg/l					16	16	0,12		
Barium [Ba]	µg/l					75	75	0,04		
Cadmium [Cd]	µg/l					<0,2	<0,1	-0,05		
Chroom [Cr]	µg/l					<1	<1	0		
Kobalt [Co]	µg/l					<2	<1	-0,24		
Koper [Cu]	µg/l					<2	<1	-0,23		
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					<3	<2	-0,22		
Zink [Zn]	µg/l					<10	<7	-0,08		
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	0,46	0,46	0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	1,1	1,1	-0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,21	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		2,1	0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		1,6	1,6	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		0,49	0,49	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l							<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			2,1		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			3,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			4,0 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l							0,28		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l							0,28	0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l							<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l							0,21	0,21	
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
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l							0,42		
Dichloorpropaan	µg/l								<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l							<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		760	760 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		160	160 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	11	11 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		10	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	17	17 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		47	47 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		18	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		D01-1-1		D04-1-1		E01-1-1	
Datum		30-6-2017		30-6-2017		30-6-2017	
pH		6,40		6,30		6,20	
EC (µS/cm)		1150		1280		1420	
GWS (cm -mv)		176		179		172	
Filternummer		D01		D04		E01	
Van (cm -mv)		250		250		250	
Tot (cm -mv)		350		350		350	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,3	<0,2 ⁽¹⁴⁾		<0,3	<0,2 ⁽¹⁴⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
						1000	1000 1,73
OVERIG							
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	<0,5	<0,4 ⁽⁶⁾		<0,5	<0,4 ⁽⁶⁾	

Tabel 42: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		100-1-1		101-1-1		102-1-1	
Datum		8-8-2017		8-8-2017		8-8-2017	
pH		6,60		6,50		6,20	
EC (µS/cm)		660		540		1070	
GWS (cm -mv)		169		191		191	
Filternummer		100		101		102	
Van (cm -mv)		420		220		220	
Tot (cm -mv)		520		320		320	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen [As]	µg/l						
Barium [Ba]	µg/l						
Cadmium [Cd]	µg/l						
Chroom [Cr]	µg/l						
Kobalt [Co]	µg/l						
Koper [Cu]	µg/l						
Kwik [Hg]	µg/l						
Lood [Pb]	µg/l						
Molybdeen [Mo]	µg/l						
Nikkel [Ni]	µg/l						
Zink [Zn]	µg/l						
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l						
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		0,21		0,21	
BTEX (som)	µg/l	<0,9		<0,9		<0,9	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
1,1-Dichlooretheen	µg/l						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
Dichloormethaan	µg/l						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l						

Watermonster		100-1-1		101-1-1		102-1-1	
Datum		8-8-2017		8-8-2017		8-8-2017	
pH		6,60		6,50		6,20	
EC (µS/cm)		660		540		1070	
GWS (cm -mv)		169		191		191	
Filternummer		100		101		102	
Van (cm -mv)		420		220		220	
Tot (cm -mv)		520		320		320	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l						
1,1-Dichloorethaan	µg/l						
1,2-Dichloorethaan	µg/l						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l						
Vinylchloride	µg/l						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l						
Dichloorpropaan	µg/l						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l						
CKW (som)	µg/l						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
OVERIG							
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l						

Tabel 43: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		103-1-1		104-1-1	
Datum		8-8-2017		8-8-2017	
pH		6,70		6,40	
EC (µS/cm)		620		680	
GWS (cm -mv)		169		182	
Filternummer		103		104	
Van (cm -mv)		220		220	
Tot (cm -mv)		320		320	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw
METALEN					
Arseen [As]	µg/l				
Barium [Ba]	µg/l				
Cadmium [Cd]	µg/l				
Chroom [Cr]	µg/l				
Kobalt [Co]	µg/l				
Koper [Cu]	µg/l				
Kwik [Hg]	µg/l				
Lood [Pb]	µg/l				
Molybdeen [Mo]	µg/l				
Nikkel [Ni]	µg/l				
Zink [Zn]	µg/l				
PAK					
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾		<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2

Watermonster		103-1-1		104-1-1
Datum		8-8-2017		8-8-2017
pH		6,70		6,40
EC (µS/cm)		620		680
GWS (cm -mv)		169		182
Filternummer		103		104
Van (cm -mv)		220		220
Tot (cm -mv)		320		320
		Meetw	GSSD	Index
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	<0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		0,21
BTEX (som)	µg/l	<0,9		<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)		<0,63 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			
1,1-Dichlooretheen	µg/l			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			
Dichloormethaan	µg/l			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			
1,1-Dichloorethaan	µg/l			
1,2-Dichloorethaan	µg/l			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			
Vinylchloride	µg/l			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l			
Dichloorpropaan	µg/l			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			
CKW (som)	µg/l			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
OVERIG				
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 ≥I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 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 44: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
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					
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
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l			9400	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 ≥I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 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 45: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
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
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
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.

Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek

172268/HO Steenwijk, Tukseweg 17 t/m 25

Foto 1:



Foto 2:



172268/HO Steenwijk, Tukseweg 17 t/m 25

Foto 3:



Foto 4:



172268/HO Steenwijk, Tukseweg 17 t/m 25

Foto 5:



Bijlage 8: Monsternemingsformulier

Nummer : MO-055 (1/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Tukseweg 17 t/m 25 te Steenwijk	
Projectnummer/PL	172268/HO	
Opdrachtgever	WV6 ontwikkeling	
Contactpersoon	Dhr. S. Stienstra	Tel: -
Adres	Tukseweg 17 t/m 25 te Steenwijk	
Contactpersoon op locatie	-	Tel: -
Doel van het onderzoek	☒ Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet (verkenkend onderzoek) ☐ Bepalen mate, omvang en milieuhygiënische risico's asbestverontreiniging (nader onderzoek)	
Uitvoerende organisatie	Mateboer Milieutechniek bv, Ambachtsstraat 27 te Kampen	
Uitvoerende veldwerker(s)	Dhr. I.N. Dijkgraaf en dhr. P.S. Rinsma	Tel: 038-3315020
Verantwoordelijke projectleider	Dhr. H. Oort	Tel: 038-3315020
Uitvoeringsdatum	21 en 22 juni 2017	Tijd: .. : .. - .. : .. uur
LOCATIEGEGEVENS		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Ja / <u>nee</u>	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?		
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE		
Werslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	
Tijdstip	4 : ... uur na zonsopgang / 12 : ... uur vóór zonsondergang	
Zicht	< 50 m / > 50 m	
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Type maaiveld	☒ onverhard ☐ elementenverharding ☐ anders, namelijk:	
Vegetatie verwijderd?	Ja / <u>nee</u> bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%	
Inspectie-efficiëntie (aankruisen)	☐ 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie) ☒ 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ 70 – 90 % (klei, droog, los en geen vegetatie) ☐ 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ Anders:	
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	☒ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar) ☐ Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm ² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)	
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	☒ Ja ☐ Nee: reden van afwijking:	

Nummer : MO-055 (2/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Asbest locatie 1	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 2	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 3	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 4	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 5	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 6	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	

Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening

Nummer : MO-055 (5/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 1)		

A) Visuele inspectie maaiveld

- noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- in stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- indien asbest(verdacht materiaal):
 - noteren vindplaats (op kaart)
 - per type asbestverdachtmateriaal:
 - aantal stukjes noteren
 - totaal gewicht noteren
 - monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- minimale diameter grondboor 10 cm;
- opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- monstername per type (dubbel verpakken);
- indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij dient momenteel onderscheid te worden gemaakt in bemonstering t.b.v. een NEN 5707 analyse en een NEN 5898-analyse (vooraf kortsluiten met projectleider welke van toepassing is). Hieronder worden de verschillen genoemd:
 - 20 grepen van 0,5 kg (bij een NEN 5707-analyse (geldig tot 1 augustus 2017));
 - 20 grepen van minimaal 0,5 kg (bij een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).

Nummer : MO-055 (6/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 2) en checklists materiaal / materieel bodemonderzoek asbest		

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;*
2. *indien een laag meer dan 50 % volume aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;*
3. *emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingssticker;*
4. *bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;*
5. *alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;*
6. *wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.*

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".

Bijlage 9: Toelichting asbestberekeningen

Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom "verwijzing" aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
$C_{m,i}$	het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%_{k,i}$	het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie, in kg	Zie onderstaande formule en formule op de volgende pagina

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
M_{vloc}	de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
M_a	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{va}	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met de onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid.

$$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
V	het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie, m ³	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
n_s	de volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie	Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1.b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten
$\%E$	een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Alleen voor de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (M_k) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a < 20 \text{ mm}} \times M_{loc < 20 \text{ mm}} / (M_{loc < 20 \text{ mm}} + M_{loc > 20 \text{ mm}})$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
C_a	het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
$C_{a < 20 \text{ mm}}$	het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds	Bijlage "analysecertificaten"
$M_{loc < 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

$M_{loc > 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de onderstaande formule.

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
onder-/bovengrens $C_{m,i}$	de onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of per gat, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg	Berekend met bovenstaande formules
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	de onder- respectievelijk bovengrensschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
$\%E_o$	de ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E_b$	de bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E$	de schatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting

Bijlage 10: Sanscrit beoordeling

Algemeen
Naam dossier: Tukseweg 17-25 te Steenwijk (minerale olie)

Code: 172268/HO

Beoordelaar: h.oort@mateboer.nl

Datum rapport: donderdag 7 september 2017

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse zijn enkele kleine spot met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater . Tevens is plaatselijk xylenen aangetroffen in de grond .

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**
- **een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH alifaten >EC10-EC12	1,58e-5	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	7,95e-7	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	1,43e-7	2,00	0,00
TPH aromaten >EC10-EC12	9,39e-6	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC12-EC16	5,74e-7	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC16-EC21	1,22e-7	3,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC21-EC35	0,00e-1	3,00e-2	0,00
o-Xyleen	3,60e-6	1,50e-1	0,00
m-Xyleen	3,14e-5	1,50e-1	0,00
p-Xyleen	1,83e-5	1,50e-1	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
TEX	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
o-Xyleen	2,16e4	8,00e3
m-Xyleen	1,88e5	8,00e3
p-Xyleen	1,10e5	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC10-EC12	1,98e5	1,00e3
TPH alifaten >EC12-EC16	1,11e4	1,00e3
TPH aromaten >EC10-EC12	5,32e4	2,00e2
TPH aromaten >EC12-EC16	3,45e3	2,00e2
o-Xyleen	2,16e4	8,70e2
m-Xyleen	1,88e5	8,70e2
p-Xyleen	1,10e5	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
p-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC21-EC35	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Onbebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
TPH aromaten >EC21-EC35	9,50e3				
TPH aromaten >EC16-EC21	4,00e2				
TPH aromaten >EC12-EC16	1,40e2				
TPH aromaten >EC10-EC12	2,40e2				
TPH alifaten >EC16-EC21	4,00e2				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,40e2				
TPH alifaten >EC10-EC12	2,40e2				
o-Xyleen	8,40				
m-Xyleen	8,90e1				
p-Xyleen	8,90e1				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,01	2,20

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	De aangetroffen verontreiniging bevindt zich in de ondergrond. Derhalve is geen contact met de sterk met minerale olie verontreinigde grond aanwezig. Er is geen bebouwing aanwezig, dus binnenlucht is niet van toepassing.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Ter plaatse is geen sprake van een zaklaag of drijfslaag. Daarnaast is de omvang ruim beneden de 6.000 m³

Algemeen
Naam dossier: Tukseweg 17-25 te Steenwijk (metalen)

Code: 172268/HO

Beoordelaar: h.oort@mateboer.nl

Datum rapport: donderdag 7 september 2017

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

In de grond is een ernstig geval van bodemverontreiniging met lood en plaatselijk arseen aangetoond.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Arseen	2,54e-5	1,00e-3	0,03
Lood	5,35e-4	2,80e-3	0,19

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Arseen	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Arseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Arseen	1,00e2				
Lood	5,40e2				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,01	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig.
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

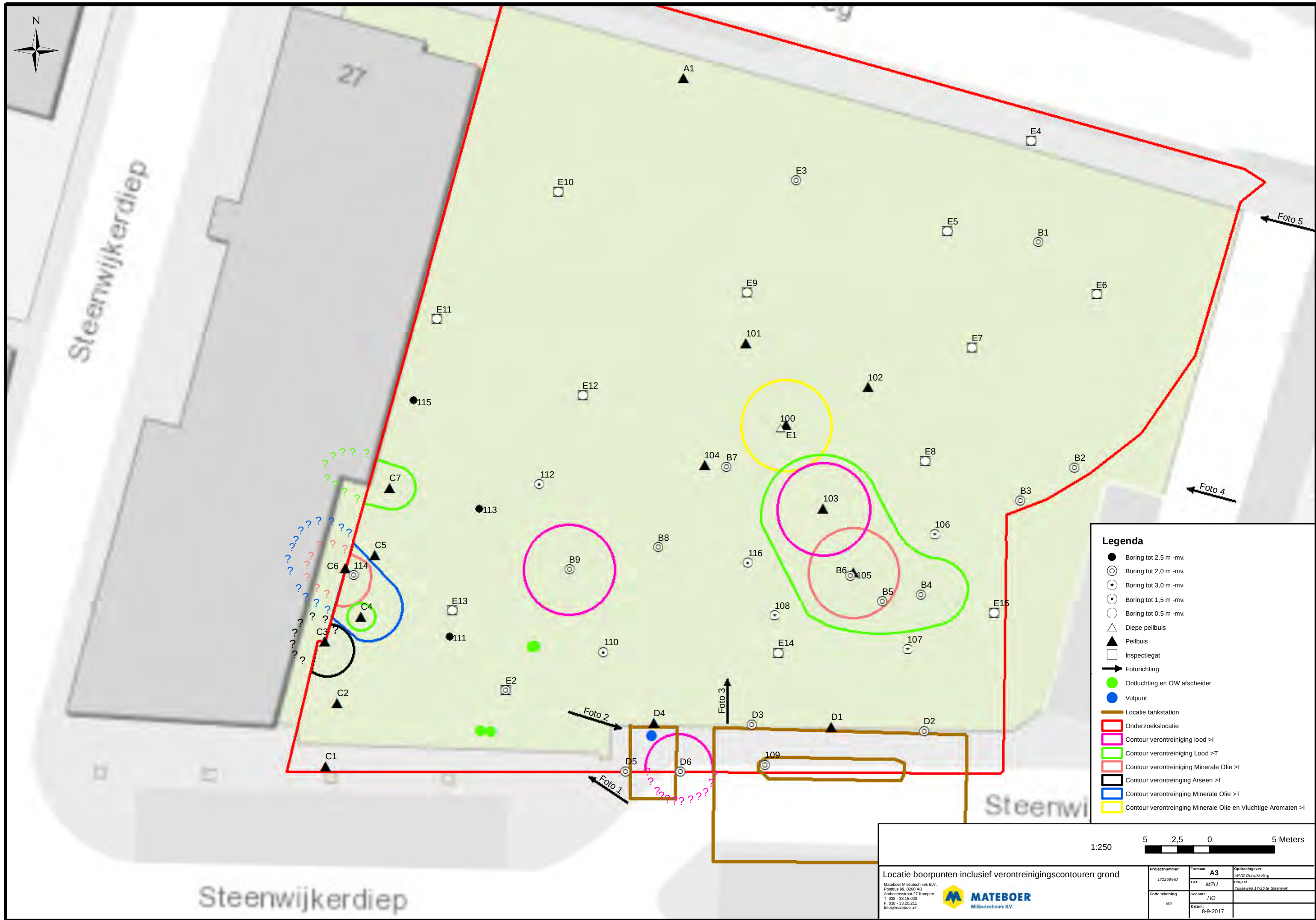
Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

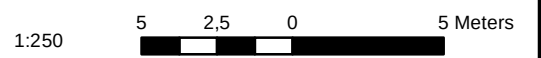
Betreffen 2 geringe verontreinigingen met minerale olie in het grondwater. Ter plaatse zijn geen drijf- en zaklagen aangetroffen.

Bijlage 11: Overzichtstekening verontreinigingscontouren



Legenda

- Boring tot 2,5 m -mv.
- ⊙ Boring tot 2,0 m -mv.
- ⊛ Boring tot 3,0 m -mv.
- ⊙ Boring tot 1,5 m -mv.
- Boring tot 0,5 m -mv.
- △ Diepe peilbuis
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- Fotorichting
- Ontluchting en OW afscheider
- Vulpunt
- Locatie tankstation
- Onderzoeklocatie
- Contour verontreiniging lood >I
- Contour verontreiniging Lood >T
- Contour verontreiniging Minerale Olie >I
- Contour verontreiniging Arseen >I
- Contour verontreiniging Minerale Olie >T
- Contour verontreiniging Minerale Olie en Vluchtige Aromaten >I



Locatie boorpunten inclusief verontreinigingscontouren grond			
Projectnummer 172268/HO	Formaat A3	Opdrachtgever WVG Ontwikkeling	
		Get.: MZU	
		Project Tuksweg 17-25 te Steenwijk	
Code tekening HO	Gecontr. HO	Datum: 8-9-2017	

Mateboer Militechniek B.V.
Postbus 99, 8200 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T: 036 - 33 15 020
F: 036 - 33 20 211
info@mateboer.nl

MATEBOER
Militechniek B.V.



Rapport

**Verkennd bodemonderzoek incl. asbest
en nader bodemonderzoek**

Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport**Verkennd bodemonderzoek incl. asbest
en nader bodemonderzoek**

Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
Contactpersoon: Dhr. H. Huiskamp

Projectnummer: 172241/HO		Datum: 29 juni 2017		Status: Definitief	
Opgesteld door: Ing. C.W.Bouwknegt		Paraaf: 	Gecontroleerd door: Ing. H. Oort		Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING.....	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE	5
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS.....	5
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	10
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	11
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	11
3.2	VELDWERK	12
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	13
4	RESULTATEN	15
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	15
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	15
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	16
4.4	ANALYSERESULTATEN	16
4.4.1	<i>Terminologie toetsing Wet Bodembescherming.....</i>	<i>16</i>
4.4.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend en nader bodemonderzoek.....</i>	<i>17</i>
4.4.3	<i>Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707.....</i>	<i>19</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	20
5.1	SAMENVATTING	20
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	<i>20</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>20</i>
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	<i>21</i>
5.2	CONCLUSIES	22
5.2.1	<i>Kwaliteit bodem en herkomst verontreiniging.....</i>	<i>22</i>
5.2.2	<i>Mate en omvang verontreinigingen</i>	<i>23</i>
5.2.3	<i>Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid</i>	<i>23</i>
TABELLEN		
TABEL 2.1: SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW		10
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES.....		12
TABEL 3.2: GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER.....		13
TABEL 4.1: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN		15
TABEL 4.2: VELDMETINGEN BEMONSTERING GRONDWATER.....		16
TABEL 4.3: TOETSINGSRESULTATEN ANALYSES VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK		17
TABEL 4.5: ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE.....		19
BIJLAGEN		
BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING		
BIJLAGE 2: TERREINSITUATIE MET BORINGEN, PEILBUIS EN INSPECTIEGATEN		
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN		
BIJLAGE 4: ANALYSECERTIFICATEN		
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN		
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER		
BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK		
BIJLAGE 8: MONSTERNEMINGSFORMULIER		
BIJLAGE 9: TOELICHTING ASBESTBEREKENINGEN		

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van gemeente Steenwijkerland heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni 2017 een verkennend onderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van een aantal percelen aan de Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk. Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond) is vervolgens een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest)

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest en nader bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van twee locaties aan de Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk.

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

Het verkennend bodemonderzoek asbest is specifiek gericht op het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

Nader bodemonderzoek

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op onderhavige locatie.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de tijdens onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met zware metalen in de grond ten einde de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van een eventueel uit te voeren sanering vast te stellen.

1.2 Opbouw rapport

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

- terreingegevens en resultaten vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

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.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is 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.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek 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 protocollen 2001, 2002 en 2018. 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 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag gemeente Steenwijkerland d.d. 15 mei 2017, overleg met gemeente Steenwijkerland (dhr. H. Huiskamp) d.d. 15 mei 2017, informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 15 mei 2017, website Bodemloket d.d. 15 mei 2017 en locatiebezoek d.d. 16 mei 2017)

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk. Voor onderhavige offerte zijn twee locaties onderzocht. De eerste onderzoekslocatie ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 28 staat kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie E en nummer 4993 en heeft een totale oppervlakte van circa 196 m². De tweede onderzoekslocatie ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 32 en 34 staat kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie E en nummers 5991 en 5992 en heeft een totale oppervlakte van circa 330 m².

Ter plaatse van de eerste onderzoekslocatie het perceel 4993 (Gedempte Turfhaven 28) bevindt zich een loods. De onderzoekslocatie ten noorden- en oosten van de loods is verhard met klinkers. De onderzoekslocatie ten westen en zuiden van de loods is onverhard. Het dak van de loods is vermoedelijk voorzien van dakleer. De verharding in de loods betreft beton.

De tweede onderzoekslocatie ter plaatse van de percelen 5991 en 5992 (Gedempte Turfhaven 32 en 34) is momenteel in gebruik als woning met tuin. De tuin rondom de woningen is gedeeltelijk voorzien van een tegel en/of klinkerverharding. Ter plaatse van het perceel 5991 bevindt zich naast de woning een schuur. Het dak van de schuur is mogelijk voorzien van asbestgolfplaten. Het dak van de woningen is voorzien van dakpannen.

Op basis van de bodematlas van de provincie Overijssel en de gemeente Steenwijkerland blijkt dat ter plaatse van en binnen een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie een aantal bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Een samenvatting van deze bodemonderzoeken is op de volgende pagina's weergegeven.

Op basis van de asbestkansenkaart van de bodematlas van de provincie Overijssel blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie een grote kans is op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Op de website Bodemloket.nl worden geen gegevens over (voormalige) bodembedreigende activiteiten en voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie weergegeven. De informatie is op te vragen bij de gemeente Steenwijkerland.

Op basis van de informatie van de gemeente Steenwijkerland blijkt dat op een afstand van circa 10 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie in het verleden een ondergrondse brandstoftank heeft gelegen. Deze tank heeft gelegen ter plaatse van perceel Gedempte Turfhaven 38. Door de gemeente Steenwijkerland zijn rapportages van bodemonderzoeken nabij deze tank verstrekt.

Door gemeente Steenwijkerland verstrekte informatie van en nabij de onderzoekslocatie**Plan van Aanpak Gedempte Turfhaven (thv. nr. 40) te Steenwijk, Grondslag, kenmerk: 26992, d.d. 4 april 2017**

De aanleiding voor het Plan van Aanpak betreffen de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken. Hierbij is op een afstand van circa 12 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie een matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de grond aangetoond. De matig met minerale olie verontreinigde grond wordt volledig ontgraven. De te hanteren ontgravingsdiepte bedraagt naar verwachting maximaal 1,2 m –mv. Er zal vermoedelijk circa 15 m³ licht tot matig verontreinigde grond vrijkomen. De terugsaneerwaarde betreft voor minerale olie de klasse Industrie. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd.

Analyseresultaten sanering Gedempte Turfhaven (thv. nr. 40) te Steenwijk, Grondslag, kenmerk: 26992, d.d. 12 mei 2017

De zintuiglijk schone bovengrond is in depot geplaatst naast de ontgraving. De verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. Er zijn drie wandmonsters (W1 t/m W3) en één putmonster (P1) genomen. Analytisch zijn in het putmonster P1 en het wandmonster W1 geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het wandmonster W2 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het wandmonster W3 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Wandmonster W3 is op een afstand van circa 12 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Er zijn geen gegevens bekend hoe en/of de ontgraving is aangevuld. De saneringsevaluatie is (nog) niet gestuurd door de gemeente Steenwijkerland.

Verkenkend bodemonderzoek Gedempte Turfhaven te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 172001/HO, d.d. 30 januari 2017

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek betrof de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie. De locatie is gelegen op een afstand van circa 5 meter ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn 5 boringen en een peilbuis geplaatst. Zintuiglijk zijn plaatselijk bijmengingen met puin, baksteen en kolen waargenomen. Analytisch zijn in de onderzochte grond maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK, lood en barium aangetoond. In het onderzochte grondwater (GWS: 1,8 m –mv.) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel aangetoond.

Asbestinventarisatierapport conform SC-540 Gedempte Turfhaven 36 t/m 42 te Steenwijk, Find Asbestinventarisatie, 15-G-190, d.d. 10 februari 2015

In opdracht van de gemeente Steenwijkerland heeft in februari 2015 een asbestinventarisatie plaatsgevonden ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 36 t/m 42 te Steenwijk.

Uit de asbestinventarisatie is gebleken dat ter plaatse van de volgende locaties asbest is aangetroffen:

- Rook- en gasafvoer nr. 36;
- dakplaten nr. 40 en 42;
- zwerfasbest op het maaiveld.

De bovenstaande locaties zijn opgenomen in onderstaande sloopmelding van de gemeente Steenwijkerland.

Sloopmelding Gedempte Turfhaven 36 t/m 42 te Steenwijk

Door de gemeente Steenwijkerland is op 3 juni 2015 een sloopmelding ingediend voor de panden op de percelen Gedempte Turfhaven 36 t/m 42 te Steenwijk. In de sloopmelding is aangegeven dat er asbest aanwezig is op de percelen te weten in:

- rookgasafvoer nr. 36;
- dakplaten nr. 40 en 42;
- zwerfasbest op het maaiveld.

De sloopmelding is middels een brief van 10 juni 2015 goedgekeurd.

De sloop heeft inmiddels plaatsgevonden, zoals is aangegeven door de gemeente Steenwijkerland en geconstateerd is tijdens het locatiebezoek. Opgemerkt wordt dat tijdens het locatiebezoek nog wel asbestverdacht materiaal is waargenomen op het maaiveld.

Bij de gemeente Steenwijkerland is geen vrijgave van de locatie, na afloop van de sloopwerkzaamheden bekend.

Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 132276/HO, d.d. 10 januari 2014

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek betrof de voorgenomen aankoop van de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd op het kadastraleperceel gemeente Steenwijk, sectie E, nummer 5880. Dit perceel is gelegen zowel ten noorden en zuiden van onderhavige onderzoekslocaties. Tijdens het bodemonderzoek zijn er 6 boringen geplaatst. Zintuiglijk zijn in de onderzochte grond bijmengingen met puin, baksteen, kolengruis en slakken waargenomen. Analytisch is ter plaatse van boring 5 in de bovengrond (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Verder zijn in de onderzochte grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Dit betreffen de componenten koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB. In het grondwater (GWS: 1,8 m –mv.) is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel aan de noordzijde van de garagebox als aan de oostzijde van de garagebox asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld. Het gehalte aan asbest ten noorden van de garagebox (tpv. asbestinspectiegat 2) betreft 72,3 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. De bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 86,7 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. Deze gehalten overschrijden de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. aan gewogen asbest niet.

Het gehalte aan asbest ten oosten van de garagebox (tpv. asbestinspectiegaten 3 en 4) betreft 7,9 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. De bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 9,5 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. Deze gehalten overschrijden de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. aan gewogen asbest niet.

In mengmonster AS1 van de puinverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. In mengmonster AS2 van de grond is eveneens zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan PAK dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Nader bodemonderzoek Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 142017/HO, d.d. 18 februari 2014

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek betrof het aangetoonde matig verhoogde gehalte aan PAK tijdens het voorgaande bodemonderzoek (zie voorgaande samenvatting). Dicht nabij boring 5 (voorgaande bodemonderzoek) is voor de verticale afperking boring 100 geplaatst. De boringen 101 t/m 104 zijn voor de horizontale afperking rondom boring 100 geplaatst. Zintuiglijk zijn bijmengingen met stenen, puin, slakken, glas en metaal waargenomen. Analytisch is voor de verticale afperking ter plaatse van boring 100 in de ondergrond (traject: 0,6 – 1,1 m –mv.) geen verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Ter plaatse van de horizontale afperkende boringen 101 t/m 104 is in zowel de boven- en ondergrond (traject: 0,25 – 0,75 m –mv.) een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van een ondergrondse brandstoftank op het terrein aan de Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk, Hunneman Milieu Advies Raalte B.V., 2009143/dh/am, d.d. maart 2009

Aanleiding tot uitvoering van het bodemonderzoek betrof de voorgenomen verwijdering van de ondergrondse brandstoftank. Zintuiglijk is olie waargenomen in het traject van 0,5 – 1,5 m – mv. Analytisch zijn in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven achtergrondwaarde. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en naftaleen aangetoond.

Op basis van de resultaten wordt een nader bodemonderzoek aanbevolen.

Aanvullend bodemonderzoek met plan van aanpak ter plaatse van een ondergrondse brandstoftank op het terrein aan de Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk, Hunneman Milieu Advies Raalte B.V., 2009251/lvh/sh, d.d. april 2009

Naar aanleiding van het uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek (zie voorgaande samenvatting) ter plaatse is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd en een plan van aanpak opgesteld. Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn 7 aanvullende boringen geplaatst, tevens is een diepe peilbuis geplaatst en de peilbuis van het nulsituatie bodemonderzoek herbemonsterd.

Op basis van het onderzoek blijkt dat in het traject van 0,5 – 2,0 m –mv. minerale olie is aangetroffen in de grond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd om, tijdens de tanksanering, de met minerale olie verontreinigde grond te verwijderen. Hiervoor is in de rapportage een plan van aanpak opgenomen, hierin staat de werkwijze en de eindbemonstering na verwijdering beschreven.

Evaluatierapport bodem- en tanksanering op het terrein aan de Gedempte Turfhaven te Steenwijk, Hunneman Milieu Advies Raalte B.V., 2009399 eva/am/sh, d.d. augustus 2009

In juli 2009 heeft een sanering van een ondergrondse tank en verontreinigde bodem plaatsgevonden ter plaatse van Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk.

Als terugsaneerwaarde voor de grond is de achtergrondwaarde gesteld, voor zover technisch en economisch haalbaar. Tijdens de bodemsanering is 35,8 ton verontreinigde grond afgevoerd.

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden zijn de wanden en putbodemonderzoek zintuiglijk beoordeeld op olie/water reacties. Hierbij is in de wand onder de fundering een olie/water reactie waargenomen. Van de putbodemonderzoek en wanden zijn tevens controlemonsters genomen. Ter

plaatse van de wand onder de fundering is een gehalte van 1.200 mg/kg d.s. aan minerale olie aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de terugsaneerwaarde. De overige monsters voldoen aan de terugsaneerwaarde. De schone bovengrond is in depot geplaatst en voldoet ook aan de terugsaneerwaarde. Deze grond is na de ontgraving van de verontreinigde grond teruggeplaatst in de ontgraving.

In de ontgraving is ter plaatse van de wand onder de fundering een folie geplaatst. Ter plaatse is een geringe restverontreiniging achtergebleven.

Tijdens de uitvoering van de sanering heeft grondwateronttrekking plaatsgevonden. In de monsters van het effluent zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Tevens heeft na afloop van de bodemsanering een verificatie plaatsgevonden van het grondwater ter plaatse. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de controlepeilbuizen M-01 en M-02 geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater ter plaatse van controlepeilbuis M-03 (tpv restverontreiniging) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

In het evaluatierapport wordt geconcludeerd dat een restverontreiniging van circa 4 m³ is achtergebleven, deze restverontreiniging kon, in verband met het waarborgen van de stabiliteit ter plaatse van de fundering, niet ontgraven worden. Voor wat betreft het aangetroffen gehalte aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van de restverontreiniging wordt aanbevolen een jaar na afronding van de sanering een herbemonstering uit te voeren.

Door de gemeente Steenwijkerland is aangegeven dat de herbemonstering in 2010 heeft plaatsgevonden en dat hierbij geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. Het rapport is niet in bezit van Mateboer Milieutechniek B.V.

Nader bodemonderzoek (concept) locatie Steenwijkerdiep te Steenwijk, Haskoning, 7258.27.01-01, d.d. juni 1991

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek betroffen de resultaten van een in 1990 uitgevoerd indicatief bodemonderzoek. Dit rapport is niet in bezit van Mateboer Milieutechniek B.V. Van het nader bodemonderzoek is enkel een conceptrapportage beschikbaar.

Op basis van de onderzoeksresultaten is in de rapportage het volgende geconcludeerd.

De grond rondom de ondergrondse dieseltank is tot een diepte van minimaal 2,3 m –mv. (tot onder de veenlaag) met minerale olie verontreinigd in concentraties van minimaal de B-waarde (matig verhoogd). De ondergrondse dieseltank vormt zeer waarschijnlijk de bronlocatie van de geconstateerde verontreiniging (lekkage).

In de bodemlaag van 0,0 – 1,0 m –mv. is in het straatgedeelte (bij voormalige afleverzuil) ten noorden van de ondergrondse dieseltank zintuiglijk verontreiniging waargenomen, waarbij in boring 103 in de eerste halve meter een gehalte minerale olie van boven de C-waarde (sterk verontreinigd) is gemeten. Dit duidt op de aanwezigheid van een bovengrondse bronlocatie, vermoedelijk morsen bij het tanken van brandstof.

De omvang van de zintuiglijk en chemisch waargenomen verontreiniging in de grond tot 2,0 m –mv. is vrij goed vastgesteld. Omtrent de verontreiniging op grotere diepte van 2,0 m –mv. is op basis van de beschikbare gegevens geen uitspraak te doen.

Het grondwater ter plaatse van de ondergrondse dieseltank is tot boven de C-waarde (sterk) verontreinigd met minerale olie, vermoedelijk veroorzaakt door lekkage van de tank. Vluchtige aromaten zijn in het grondwater niet verhoogd aangetoond, hetgeen in overeenstemming is met de chemische samenstelling van de in de tank opgeslagen brandstof (diesel). De omvang

van de verontreiniging in het grondwater is in horizontale en verticale richting op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen.

Op basis van de tekeningen uit de rapportage is de verontreiniging met minerale olie mogelijk deels aanwezig ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Dit betreft de noordwestelijke hoek van onderhavige onderzoekslocatie.

Bij het toenmalig gebruik van de onderzoekslocatie waren, volgens de rapportage, geen directe risico's voor de volksgezondheid aanwezig.

In de rapportage is verder nog aangegeven dat de gemeente Steenwijk (tegenwoordig Steenwijkerland) in verband met reconstructie van het Steenwijkerdiep, voornemens was de verontreinigde grond in het straattraject te verwijderen. De verontreinigde grond ter plaatse van particuliere terreinen zou voorlopig niet ontgraven worden.

Nadere gegevens over een eventuele bodemsanering ter plaatse van zowel het straattraject als de locatie Steenwijkerdiep 75 ontbreken. Het is derhalve onbekend of daadwerkelijk bodemsanering heeft plaatsgevonden van (delen van) de verontreiniging.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 0,8 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met locale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z1 t/m Urk z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z4 en Urk z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laagpakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is, met een zeer gering verhang, vermoedelijk in westelijke-zuidwestelijk richting. Het is aannemelijk dat dit lokaal wordt beïnvloedt door het waterpeil in de aanwezige grachten en kanalen.

De lokale bodemopbouw (ter plaatse van het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van de protocollen:

- *Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);*
- *Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016);*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, augustus 2015).*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707/C1, augustus 2016).*

Ter plaatse van twee locaties is een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit betreffen de locaties:

- Deellocatie A: Gedempte Turfhaven 28, ca. 196 m²;
- Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 32 en 34, ca. 330 m².

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor deellocatie A en B is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek asbest (conform NEN 5707) ter plaatse van zowel deellocatie A en B is de hypothese verdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.5 (verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Nader bodemonderzoek zware metalen

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

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

De opzet van het nader onderzoek is opgezet volgens de Nederlandse Technische Afspraak (NTA 5755) voor nader onderzoek in landbodemonderzoek. Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet is gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Het conceptuele model is een gedetailleerde schematische voorstelling van de onderzochte verontreinigingssituatie op basis van de vooraf beschikbare gegevens.

In het kader van het huidige onderzoek is er in 1^e instantie vanuit gegaan dat ter plaatse van de onderzochte locatie sprake is van een lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern.

In onderstaande tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)						Chemische analyses	
onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m –mv	boring tot 1,5 m –mv.	boring tot 2,0 m –mv.	boringen met peilbuis	grond	grondwater
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)							
Deellocatie A, circa 196 m ²	-	2	-	1	1	4 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Deellocatie B, circa 330 m ²	-	2	-	1	1	4 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)							
Deellocatie A, circa 196 m ²	2	-	-	1	-	1 x NEN 5898 grond (fractie <20 mm)	-
Deellocatie B, circa 330 m ²	3	-	-	1	-	1 x NEN 5898 grond (fractie <20 mm)	-
Nader bodemonderzoek (NTA 5755)							
Deellocatie B, punt B3, circa 30 m ²	-	-	5*	-	-	1 x NEN 5740 13 x zware metalen conform AS3000	-

 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

Bo = bovengrond, Og = ondergrond

 Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC) ☐ temperatuur (°C) ☐ troebelheid (FTU)

* waarvan 1 in de kern ter verticale afperking

Van representatieve grond(meng)monsters is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) en nader bodemonderzoek (NTA 5755)

Het veldwerk is op 2 en 13 juni 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 13 juni 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

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

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het onderzoek naar asbest in de bodem zijn uitgevoerd op 2 juni 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2018 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.

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

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal mengmonsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In onderstaande tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van de grond en het grondwater weergegeven.

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

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m – mv.)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740				
Deellocatie A: Gedempte Turfhaven 28, ca. 196 m²				
A01-5	Ondergrond, zand/ resten puin, sporen puin	A01.5	2,0 – 2,3	NEN 5740 grond
A03-2	Bovengrond, zand/ resten kolen	A03.2	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond
MA1	Bovengrond, zand/ sporen puin	A01.1+A02.1+A03.1+A04.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond
MA2	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.2+A01.3+A01.4+A02.2+ A02.3+A02.4	0,5 – 2,0	NEN 5740 grond
Pb A01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater
Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 32 en 34, ca. 330 m²				
B03-1	Bovengrond, zand/ sporen kolen en puin	B03.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond
MB1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, sporen puin	B01.1+B02.1+B04.2	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond
MB2	Ondergrond, zand/ resten baksteen, zwak baksteenhoudend	B01.4+B02.3	0,8 – 1,3	NEN 5740 grond
MB3	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01.2+B01.3+B02.2	0,4 – 1,0	NEN 5740 grond
Pb B01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater
Verkennd bodemonderzoek asbest conform NEN 5707				
Deellocatie A: Gedempte Turfhaven 28, ca. 196 m²				
ASA1	Bovengrond (actuele contactzone), zand/ sporen puin	A01+A02+A03+A04	0,05 – 0,5	NEN 5898
Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 32 en 34, ca. 330 m²				
ASB2	Bovengrond (actuele contactzone), zand/ sporen kolen, sporen puin	B02+B03+B04	0,05 – 0,5	NEN 5898

Nader bodemonderzoek conform NTA 5755				
Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 34, ca. 30 m ²				
B100-2	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin, sporen kolen</i>	B100.2	0,5 – 1,0	NEN 5740 grond
B100-3	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B100.3	1,0 – 1,3	Zware metalen
B101-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak baksteenhoudend</i>	B101.1	0,05 – 0,5	Zware metalen
B101-2	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend</i>	B101.2	0,5 – 1,0	Zware metalen
B102-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend</i>	B102.1	0,05 – 0,5	Zware metalen
B102-2	Ondergrond, zand/ <i>matig baksteenhoudend</i>	B102.2	0,5 – 1,0	Zware metalen
B102-3	Ondergrond, zand/ <i>resten baksteen</i>	B102.3	1,0 – 1,3	Zware metalen
B103-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B103.1	0,0 – 0,5	Zware metalen
B103-2	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin</i>	B103.2	0,5 – 1,0	Zware metalen
B103-3	Ondergrond, zand/ <i>resten kolen</i>	B103.3	1,0 – 1,3	Zware metalen
B103-4	Ondergrond, zand/ <i>zwak puinhoudend, resten glas, resten baksteen</i>	B103.4	1,3 – 1,5	Zware metalen
B104-1	Bovengrond, zand/ <i>zwak puinhoudend, resten baksteen, resten kolen</i>	B104.1	0,07 – 0,5	Zware metalen
B104-2	Ondergrond, zand/ <i>sporen puin</i>	B104.2	0,5 – 1,0	Zware metalen
B104-3	Ondergrond, zand/ <i>zwak baksteenhoudend</i>	B104.3	1,0 – 1,3	Zware metalen

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de boorpunten, peilbuizen en inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 2 (overzichtstekening met aanduiding locatie boringen, peilbuizen en inspectiegaten). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 17025:2008 RvA Testen erkende laboratorium Analytico te Barneveld. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Kiwa te Rotterdam. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocaties is het maaiveld deels verhard met klinkers, tegels en beton en deels onverhard. Ter plaatse van de onderzoekslocatie A is matig tot zeer fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand aanwezig vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m –mv.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie B is zeer tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk humeus zand aanwezig vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m –mv. De bodemopbouw kan plaatselijk enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals hierboven beschreven. De geschematiseerde profielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen/inspectiegaten zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen in de grond weergegeven.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke bijmengingen
A01.1	0,07 - 0,5	sporen puin
A01.5	2,0 - 2,3	resten puin
A02.1	0,3 - 0,5	sporen puin
A03.1	0,2 - 0,5	sporen puin
A03.2	0,5 - 1,0	resten kool
A04.1	0,07 - 0,5	sporen puin
B01.1	0,05 - 0,4	zwak puinhoudend
B01.4	1,0 - 1,3	resten baksteen
B02.1	0,05 - 0,5	sporen puin
B02.3	0,8 - 1,3	zwak baksteenhoudend
B03.1	0,05 - 0,5	sporen kolen, sporen puin
B04.2	0,15 - 0,5	sporen puin
B100.1	0,05 – 0,5	sporen kolen, zwak puinhoudend
B100.2	0,5 – 1,0	sporen puin, sporen kolen
B101.1	0,05 – 0,5	zwak baksteenhoudend
B101.2	0,5 – 1,0	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B102.1	0,05 – 0,5	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B102.2	0,5 – 1,0	matig baksteenhoudend
B102.3	1,0 – 1,3	resten baksteen
B103.2	0,5 – 1,0	sporen puin
B103.3	1,0 – 1,3	resten kolen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke bijmengingen
B103.4	1,3 – 1,5	zwak puinhoudend, resten glas, resten baksteen
B104.1	0,07 – 0,5	zwak puinhoudend, resten baksteen, resten kolen
B104.2	0,5 – 1,0	sporen puin
B104.3	1,0 – 1,3	zwak baksteenhoudend

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld wordt geschat op 70-90%. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Visueel is zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbest waargenomen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 13 juni 2017 zijn verwerkt in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m -mv.)	Stijghoogte	pH	Ec	Temperatuur	Troebelheid
Pb A01	2,5 – 3,5	1,91	6,6	720	15	14,8
Pb B01	2,5 – 3,5	1,96	6,3	660	14	12,7

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos);

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

temperatuur in graden celsius;

troebelheid in FTU.

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

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

- 0,5 < Index < 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- Index > 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses verkennend en nader bodemonderzoek

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten analyses verkennend en nader bodemonderzoek

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing wbb
Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740					
Deellocatie A: Gedempte Turfhaven 28, ca. 196 m²					
A01-5	Bovengrond, zand/ resten puin, sporen puin	A01.5	2,0 – 2,3	NEN 5740 grond	lood, PAK, minerale olie*
A03-2	Bovengrond, zand/ resten kolen	A03.2	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond	lood, PAK*
MA1	Bovengrond, zand/ sporen puin	A01.1+A02.1+A03.1+ A04.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond	lood*
MA2	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	A01.2+A01.3+A01.4+ A02.2+ A02.3+A02.4	0,5 – 2,0	NEN 5740 grond	-
Pb A01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater	-
Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 32 en 34, ca. 330 m²					
B03-1	Bovengrond, zand/ sporen kolen en puin	B03.1	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond	koper*** (33000 mg/kg ds) zink*** (740 mg/kg ds) lood, PCB *
MB1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, sporen puin	B01.1+B02.1+B04.2	0,0 – 0,5	NEN 5740 grond	lood, zink, PAK , PCB*
MB2	Bovengrond, zand/ resten baksteen, zwak baksteenhoudend	B01.4+B02.3	0,8 – 1,3	NEN 5740 grond	kwik, lood*
MB3	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B01.2+B01.3+B02.2	0,4 – 1,0	NEN 5740 grond	kobalt*
Pb B01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	B01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater	barium*

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing wbb
Nader bodemonderzoek conform NTA 5755					
Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 34, ca. 30 m²					
B100-2	Ondergrond, zand/ sporen puin, sporen kolen	B100.2	0,5 – 1,0	NEN 5740 grond	kwik, lood, zink, PAK*
B100-3	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	B100.3	1,0 – 1,3	Zware metalen	kwik, lood*
B101-1	Bovengrond, zand/ zwak baksteenhoudend	B101.1	0,05 – 0,5	Zware metalen	lood*
B101-2	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	B101.2	0,5 – 1,0	Zware metalen	kwik, lood, zink*
B102-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	B102.1	0,05 – 0,5	Zware metalen	lood*
B102-2	Ondergrond, zand/ matig baksteenhoudend	B102.2	0,5 – 1,0	Zware metalen	kwik, lood, zink*
B102-3	Ondergrond, zand/ resten baksteen	B102.3	1,0 – 1,3	Zware metalen	kwik, lood*
B103-1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	B103.1	0,0 – 0,5	Zware metalen	lood, zink*
B103-2	Ondergrond, zand/ sporen puin	B103.2	0,5 – 1,0	Zware metalen	-
B103-3	Ondergrond, zand/ resten kolen	B103.3	1,0 – 1,3	Zware metalen	kwik, lood*
B103-4	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend, resten glas, resten baksteen	B103.4	1,3 – 1,5	Zware metalen	kobalt, kwik, lood, zink*
B104-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend, resten baksteen, resten kolen	B104.1	0,07 – 0,5	Zware metalen	cadmium, kwik, lood, zink*
B104-2	Ondergrond, zand/ sporen puin	B104.2	0,5 – 1,0	Zware metalen	koper, kwik, lood, zink*
B104-3	Ondergrond, zand/ zwak baksteenhoudend	B104.3	1,0 – 1,3	Zware metalen	kwik*

- geen verhoogde gehalten (< achtergrondwaarde)
 * licht verhoogd gehalte (> achtergrondwaarde/streefwaarde)
 ** matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde)
 *** sterk verhoogd gehalte (> interventiewaarde)

4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707

- Fractie asbest < 20 mm

In onderstaande tabel 4.5 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg droge stof, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.5: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone

monster	Inspectiegaten afmeting in m. (lxbxd)	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval
ASA01	A01+A02+A03+A04 (0,3x0,3x0,5)	13,54	12,59	0	0	0	0
ASB01	B02+B03+B04 (0,3x0,3x0,5)	13,07	12,03	0	0	0	0

- Fractie asbest > 20 mm

Tijdens het bodemonderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

- Totaal asbest in grond

Tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 8. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 9. In onderhavig geval zijn geen berekeningen uitgevoerd, aangezien geen asbest is aangetroffen. De foto's van het asbestonderzoek zijn bijgevoegd als bijlage 7.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van gemeente Steenwijkerland heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni 2017 een verkennend onderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van een aantal percelen aan de Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk. Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond) is vervolgens een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest)

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest en nader bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van twee locaties aan de Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk.

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

Het verkennend bodemonderzoek asbest is specifiek gericht op het bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

Nader bodemonderzoek

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op onderhavige locatie.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de tijdens onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met zware metalen in de grond ten einde de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van een eventueel uit te voeren sanering vast te stellen.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocaties wordt verwezen naar paragraaf 4.2, tabel 4.1. Visueel is zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbest waargenomen.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld wordt geschat op 70-90%. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Tijdens de maaiveldinspectie voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek asbest zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Deellocatie A: Gedempte Turfhaven 28

In monster A01-5 van de ondergrond (traject 2,0 – 2,3 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. In monster A03-2 van de bovengrond (traject 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. In mengmonster MA1 van de bovengrond (traject 0,0 – 0,5 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In mengmonster MA2 van de ondergrond (traject 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis A01 (filter: 2,5 – 3,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 32 en 34

In monster B03-1 van de bovengrond (traject 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PCB aangetoond. In mengmonster MB1 van de bovengrond (traject 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en PCB aangetoond. In mengmonster MB2 van de ondergrond (traject 0,8 – 1,3 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In mengmonster MB3 van de ondergrond (traject 0,4 – 1,0 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis B01 (filter: 2,5 – 3,5 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Tijdens het verkennd bodemonderzoek asbest is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van sterk verhoogde gehalten aan koper en zink in het traject van 0,0-0,5 m – mv. ter plaatse van boring B03 uit het verkennd bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek opgestart.

Horizontale afperking

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 101 en 102 (traject: 0,05 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 103 (traject: 0,05 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 104 (traject 0,07 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood en zink aangetoond.

Verticale afperking

In de ondergrond ter plaatse van boring B100 (traject: 0,5 – 1,0 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond.

Bij uitvoering van het veldwerk zijn diverse zintuiglijke bijmengingen in de ondergrond van boringen B101 t/m B104 waargenomen (zie tabel 4.1). Naar aanleiding hiervan zijn in overleg met de opdrachtgever extra monsters geanalyseerd.

In de ondergrond ter plaatse van boringen B101 en B102 (traject: 0,5 – 1,0 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van B104 (traject: 0,5 – 1,0 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van boring B103 (traject: 0,5 – 1,0 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van boringen B100, B102 en B103 (traject: 1,0 – 1,3 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van boring B104 (traject: 1,0 – 1,3 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van boring B103 (traject: 1,3 – 1,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, lood en zink aangetoond.

5.2 Conclusies

5.2.1 Kwaliteit bodem en herkomst verontreiniging

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk is met behulp van onderhavig bodemonderzoek voldoende vastgesteld.

Verkennend bodemonderzoek

Deellocatie A: Gedempte Turfhaven 28

Kwaliteit van de bodem

In de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie A zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater (GWS: 1,91 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Herkomst

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie in de grond zijn mogelijk te relateren aan de waargenomen bijmengingen met puin en kolen in de grond.

Deellocatie B: Gedempte Turfhaven 32 en 34

Kwaliteit van de bodem

In de bodem ter plaatse van boring B03 (traject: 0,05 – 0,5 m – mv.) zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. Verder zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten betreffen kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB in de grond. In het grondwater (GWS: 1,96 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, naftaleen en xylenen (som) aangetoond.

Herkomst

De herkomst van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB in de grond zijn mogelijk te relateren aan de waargenomen bijmengingen met kolen, puin en baksteen in de grond. De herkomst van het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is onbekend. Mogelijk betreft het licht verhoogde gehalte een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Verkennend bodemonderzoek asbest

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocaties is tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Nader Bodemonderzoek

Kwaliteit van de bodem

In de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie B zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek sterk verhoogde waarden aan koper en zink aangetoond. Tijdens het nader bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten betreffen cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK.

Herkomst

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond zijn mogelijk te relateren aan de waargenomen bijmengingen met kolen, puin en baksteen in de grond.

5.2.2 Mate en omvang verontreinigingen

Sterke verontreiniging met zware metalen in grond

Ter plaatse van boring B03 is in de bovengrond (traject: 0,0– 0,5 m –mv.) een maximaal gemeten gehalte van 33000 mg/kg ds. aan koper en een maximaal gemeten gehalte van 740 mg/kg ds. aan zink aangetoond.

De verontreiniging is horizontaal en verticaal voldoende in beeld gebracht. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

De actuele verontreinigingssituatie en daarmee de mate en omvang van de sterke verontreiniging met koper en zink in de grond is met behulp van onderhavig bodemonderzoek voldoende in beeld gebracht. De sterke verontreiniging met koper en zink is zowel in horizontale als in verticale richting in beeld gebracht.

De totale omvang van de sterke verontreiniging met koper en zink wordt geschat op enkele kubieke meters bodemvolume. In bijlage 2 is de verontreinigingscontour weergegeven.

5.2.3 Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid

Sterke verontreiniging met koper en zink

Er is hier sprake van een immobiele bodemverontreiniging met koper en zink in de grond vermoedelijk veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Hiervoor is het omvangcriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak.

In onderhavig geval is op basis van de huidige gegevens van onderhavig bodemonderzoek geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met koper en zink in de grond (0,0 - 0,5 m –mv.).

Het verontreinigingsgeval is binnen de perceelsgrenzen in beeld gebracht en is niet perceelsoverschrijdend.

Conform de Wet Bodembescherming is op basis van het bovenstaande aldus geen sprake van een saneringsnoodzaak.

Aangezien de sterke verontreiniging met koper en zink in de bovengrond vooralsnog op basis van de analyseresultaten van onderhavig onderzoek 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 te worden bezien of milieuhygiënische risico's kunnen optreden en of sanering van de bovenstaande sterke verontreinigingen met koper en zink moeten worden uitgevoerd al naar gelang de ontwikkeling van de locatie.

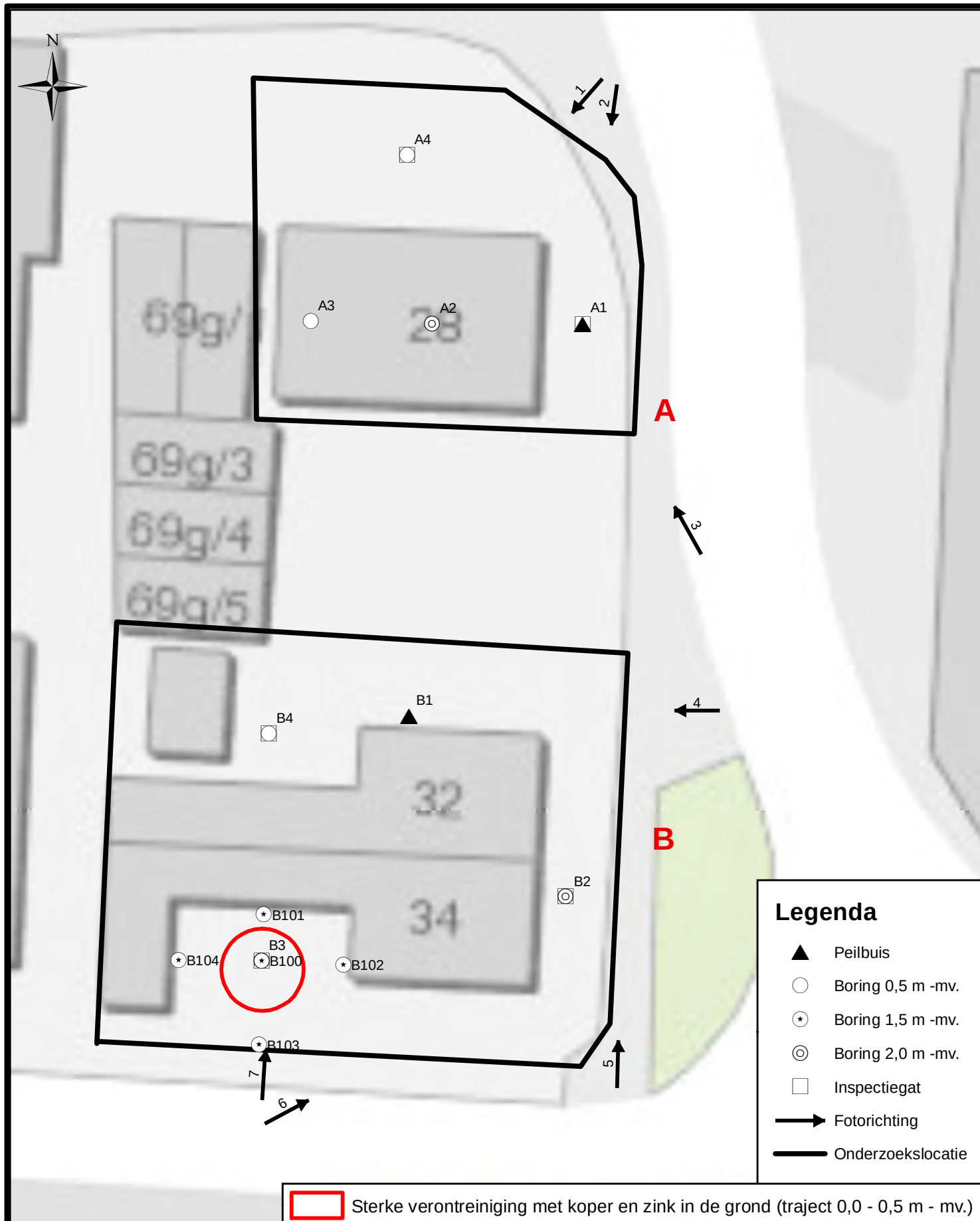
Mateboer Milieutechniek B.V.
29 juni 2017

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk
 Projectnummer: 172241/HO



Bijlage 2: Terreinsituatie met boringen, peilbuis en inspectiegaten



Streke verontreiniging met koper en zink in de grond (traject 0,0 - 0,5 m - mv.)

Bijlage 3: Boorprofielen

Meetpunt: A01

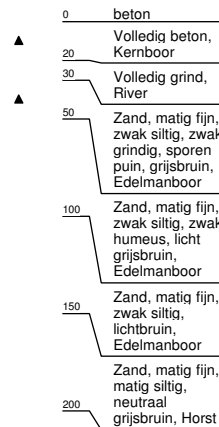
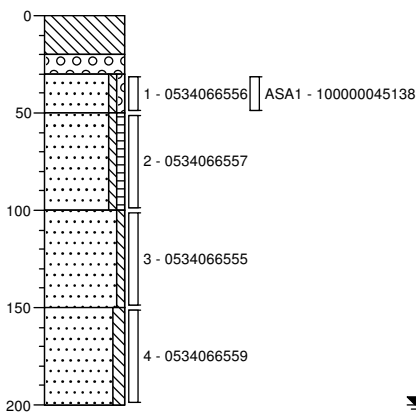
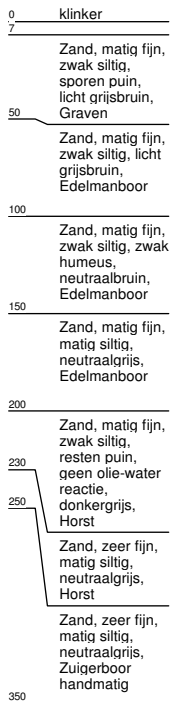
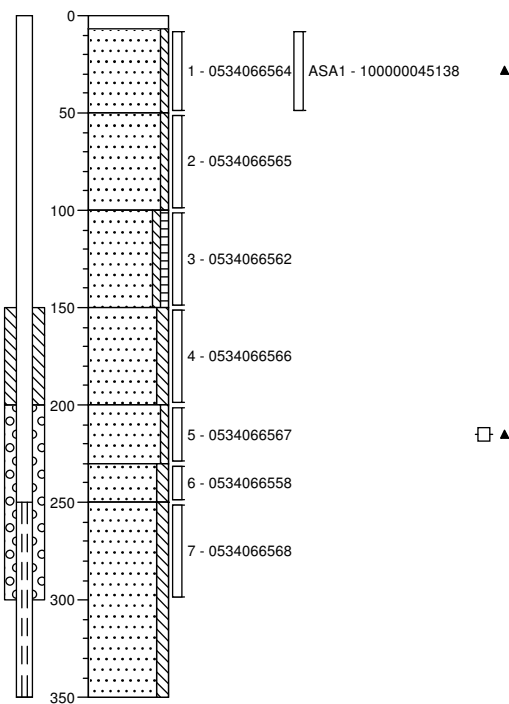
Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017

Lengte: 0.35
Breedte: 0.31

Meetpunt: A02

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017

GWS (cm -mv): 200
Lengte: 0.00
Breedte: 0.00



Meetpunt: A03

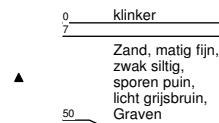
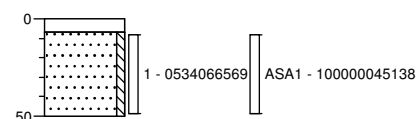
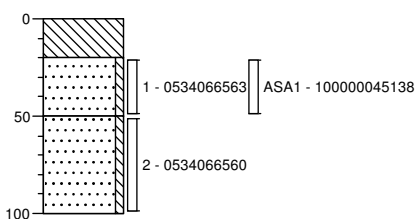
Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017

Lengte: 0.00
Breedte: 0.00

Meetpunt: A04

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017

Lengte: 0.33
Breedte: 0.34



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



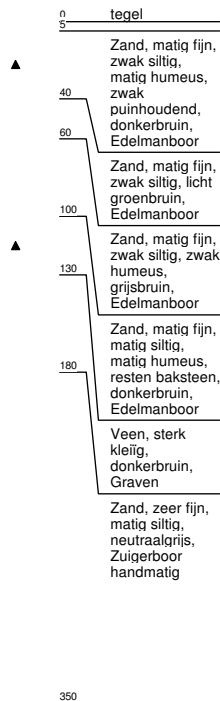
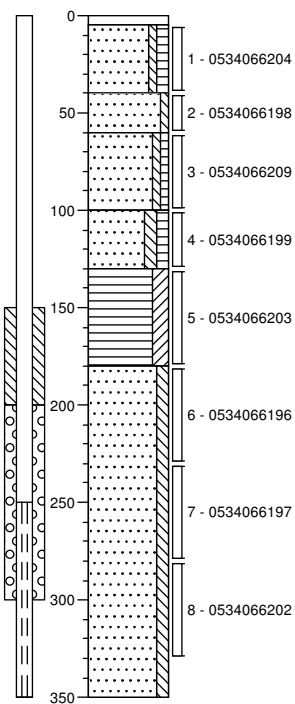
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172241

Projectnaam: Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34

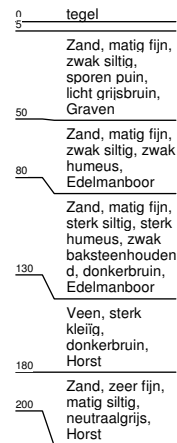
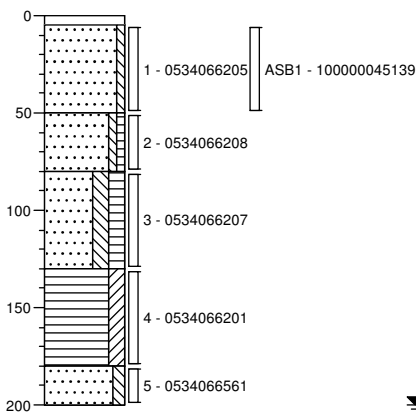
Meetpunt: B01

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017
GWS (cm -mv): 200
Lengte: 0.00
Breedte: 0.00



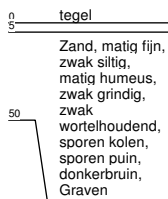
Meetpunt: B02

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017
GWS (cm -mv): 200
Lengte: 0.30
Breedte: 0.30



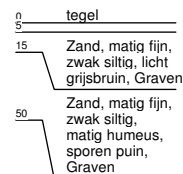
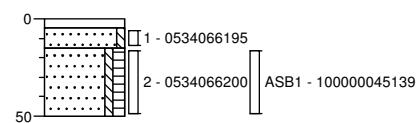
Meetpunt: B03

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017
Lengte: 0.30
Breedte: 0.30



Meetpunt: B04

Boormeester: P.S. Rinsma
Datum: 02-06-2017
Lengte: 0.30
Breedte: 0.30



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



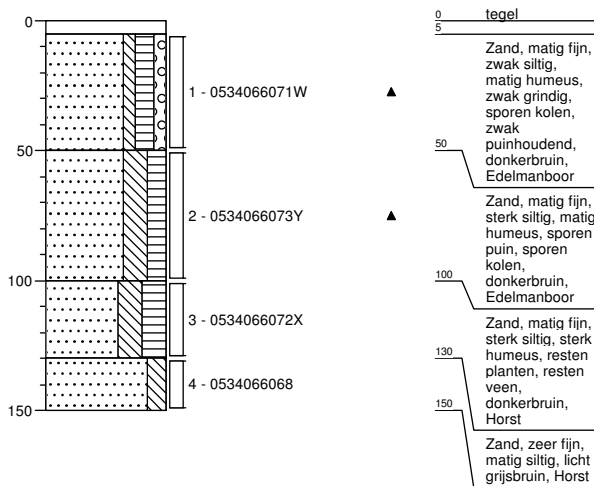
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172241

Projectnaam: Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34

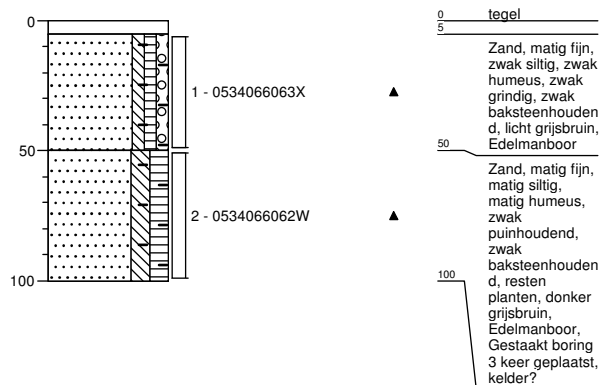
Boring: B100

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 13-06-2017



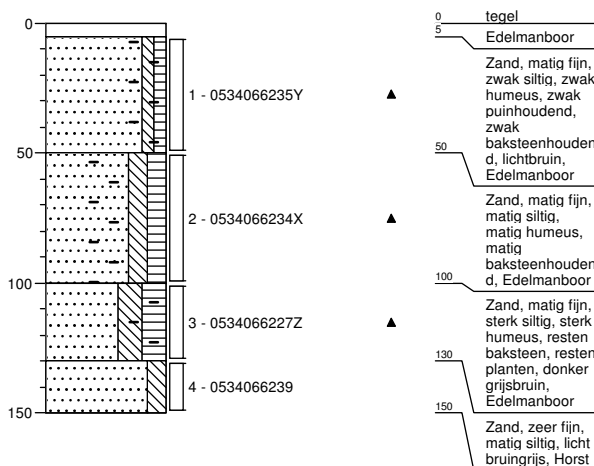
Boring: B101

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 13-06-2017



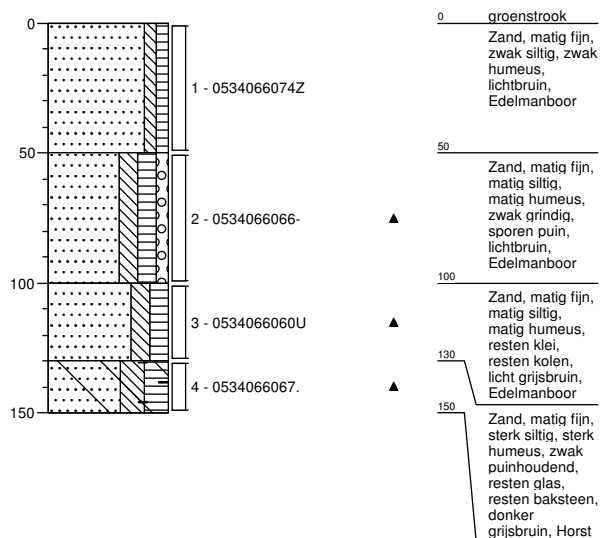
Boring: B102

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 13-06-2017



Boring: B103

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 13-06-2017



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

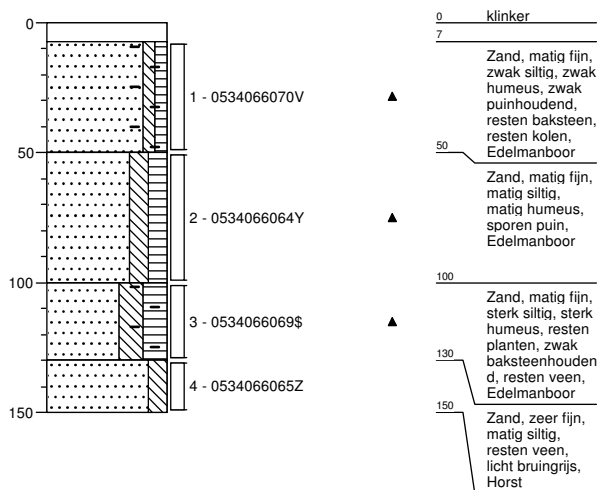
Projectcode: 172241

Projectnaam: Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34

Boring: B104

Boormeester
Datum:

P.S. Rinsma
13-06-2017



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30



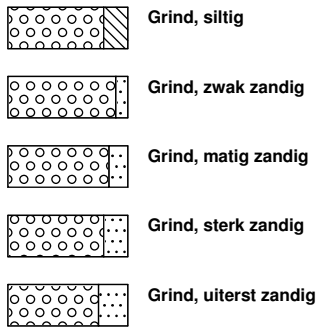
MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 172241

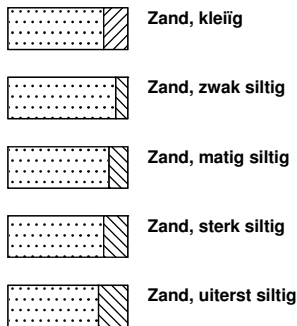
Projectnaam: Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34

Legenda (conform NEN 5104)

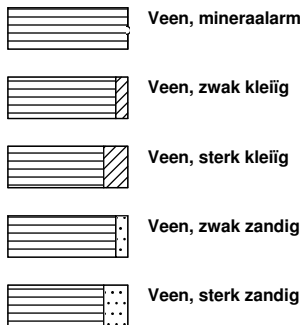
grind



zand



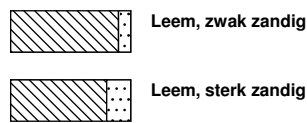
veen



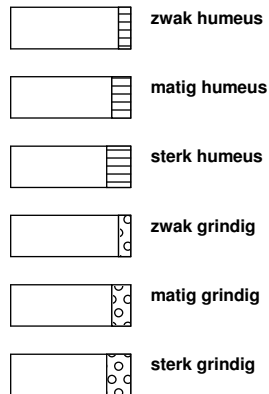
klei



leem



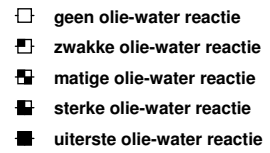
overige toevoegingen



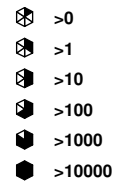
geur



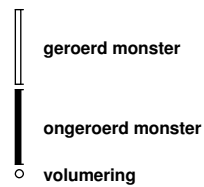
olie



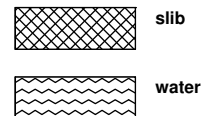
p.i.d.-waarde



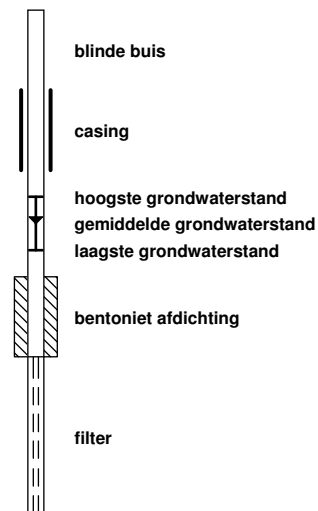
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 12-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017071851/1
Uw project/verslagnummer	172241
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Jun-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017071851/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	02-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2017/11:17
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	73.0	93.2	87.2	93.0	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.7	2.1	3.6	1.1	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	97.8	96.3	98.8	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49	36	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	11	33000	6.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	0.071	0.063	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	5.5	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	48	44	46	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	42	740	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	<5.0	7.9	5.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-5	02-Jun-2017	9565604
2	A03-2	02-Jun-2017	9565605
3	B03-1	02-Jun-2017	9565606
4	MA1	02-Jun-2017	9565607
5	MA2	02-Jun-2017	9565608



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017071851/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	02-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2017/11:17
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	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	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.32	0.11	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0.52	0.25	0.099	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.25	0.17	0.059	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.32	0.28	0.20	0.074	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.12	0.098	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.19	0.16	0.059	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15	0.13	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.17	0.15	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	2.1	1.3	0.50	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-5	02-Jun-2017	9565604
2	A03-2	02-Jun-2017	9565605
3	B03-1	02-Jun-2017	9565606
4	MA1	02-Jun-2017	9565607
5	MA2	02-Jun-2017	9565608



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 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017071851/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	02-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2017/11:17
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.5	66.5	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	15.7	3.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	84.1	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	3.8	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	70	71	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	5.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	5.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.40	0.062
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	68	61	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92	35	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.3	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	12	8.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0024	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MB1	02-Jun-2017	9565609
7	MB2	02-Jun-2017	9565610
8	MB3	02-Jun-2017	9565611

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017071851/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	02-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2017/11:17
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0052 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.052
S Anthraceen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.64	0.097	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49	0.073	0.074
S Chryseen	mg/kg ds	0.59	0.086	0.095
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.28	<0.050	0.052
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.065	0.083
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	<0.050	0.062
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	<0.050	0.076
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.4	0.53	0.67

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MB1	02-Jun-2017	9565609
7	MB2	02-Jun-2017	9565610
8	MB3	02-Jun-2017	9565611

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017071851/1

Pagina 1/1

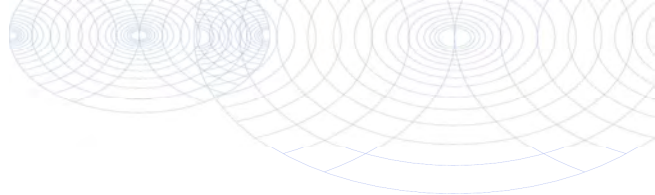
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9565604	A01	5	200	230	0534066567	A01-5
9565605	A03	2	50	100	0534066560	A03-2
9565606	B03	1	5	50	0534066206	B03-1
9565607	A01	1	7	50	0534066564	MA1
9565607	A02	1	30	50	0534066556	
9565607	A03	1	20	50	0534066563	
9565607	A04	1	7	50	0534066569	
9565608	A01	2	50	100	0534066565	MA2
9565608	A02	2	50	100	0534066557	
9565608	A01	3	100	150	0534066562	
9565608	A02	3	100	150	0534066555	
9565608	A01	4	150	200	0534066566	
9565608	A02	4	150	200	0534066559	
9565609	B01	1	5	40	0534066204	MB1
9565609	B02	1	5	50	0534066205	
9565609	B04	2	15	50	0534066200	
9565610	B02	3	80	130	0534066207	MB2
9565610	B01	4	100	130	0534066199	
9565611	B01	2	40	60	0534066198	MB3
9565611	B02	2	50	80	0534066208	
9565611	B01	3	60	100	0534066209	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017071851/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017071851/1

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.

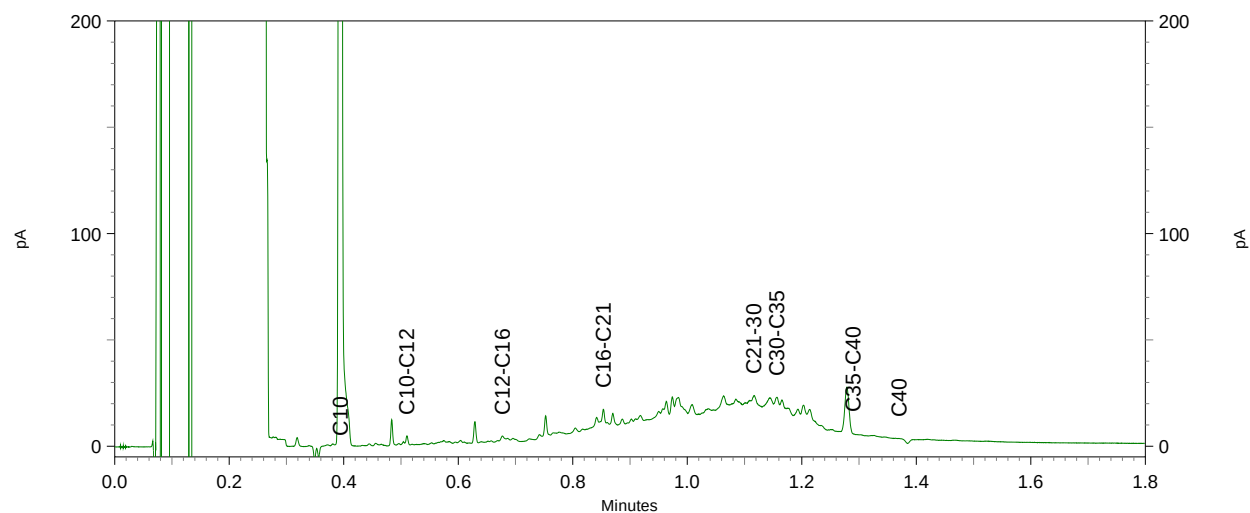
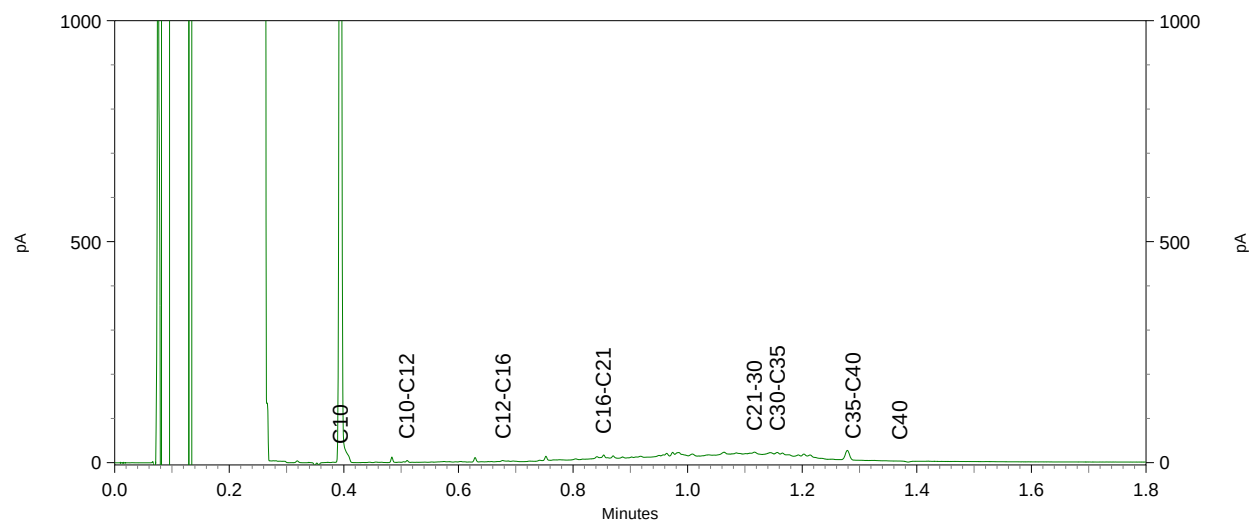
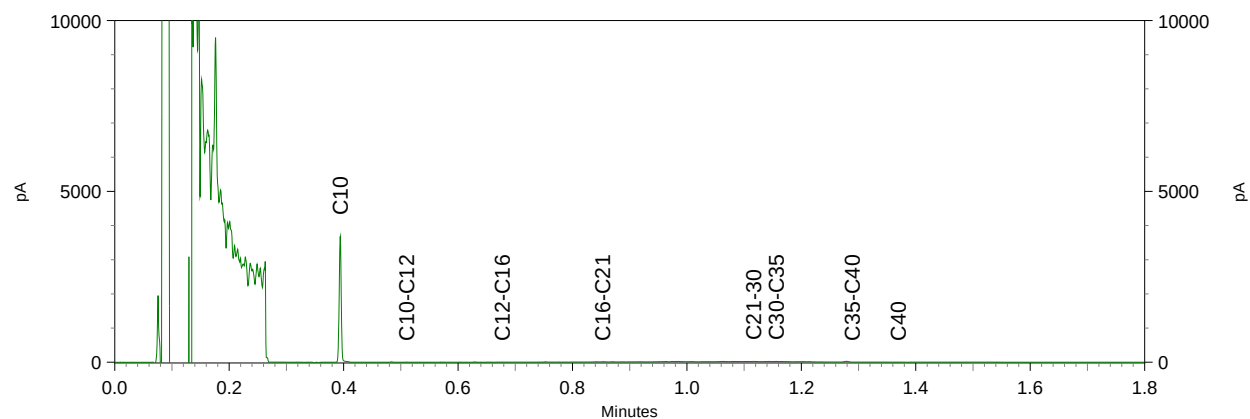
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9565604

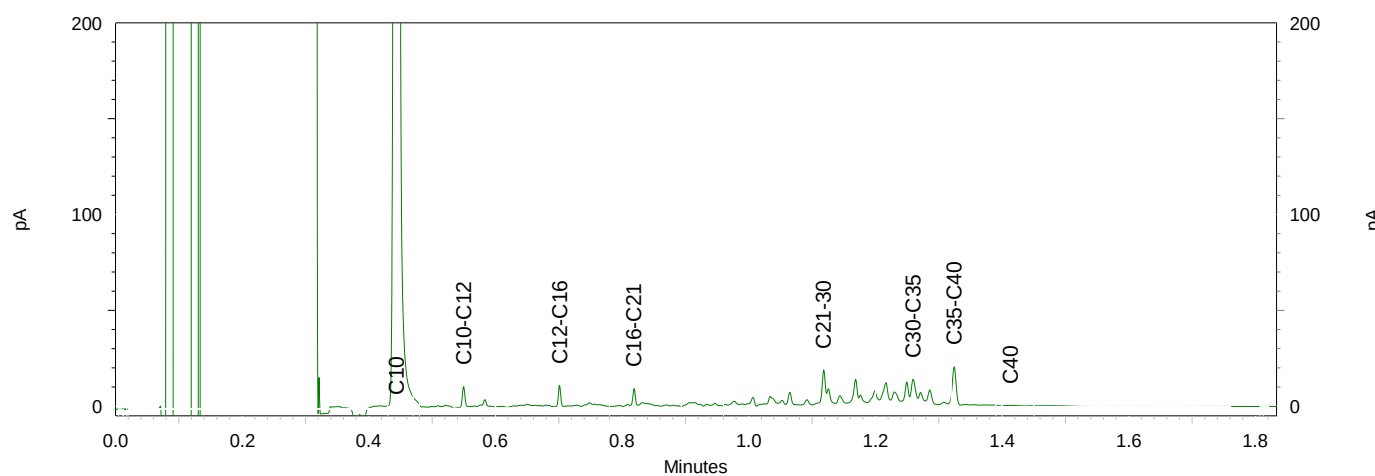
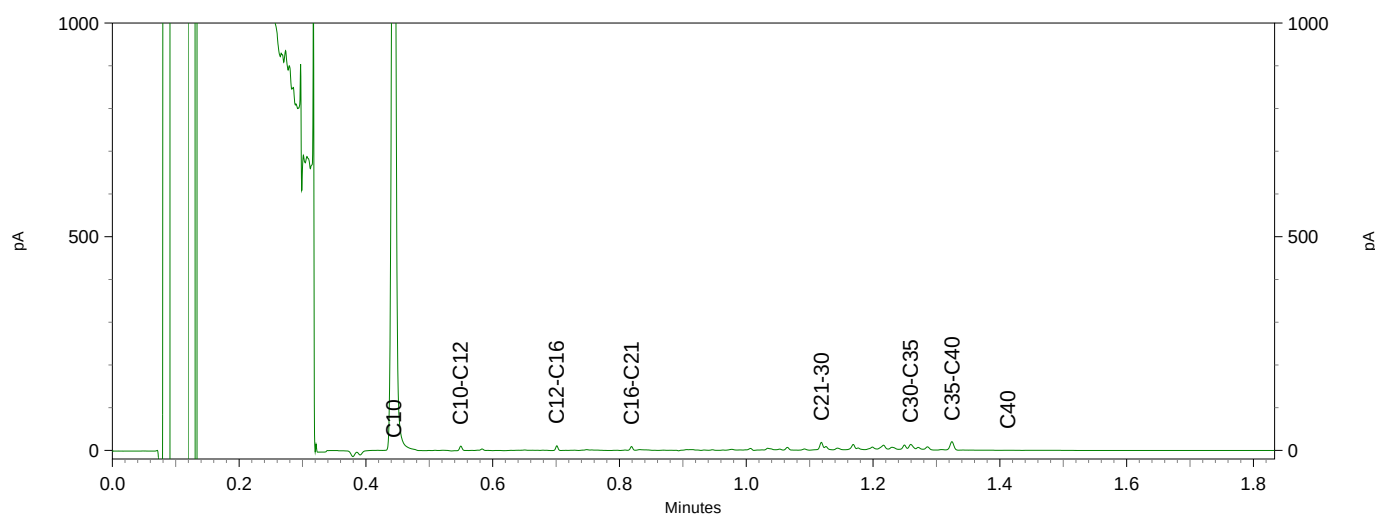
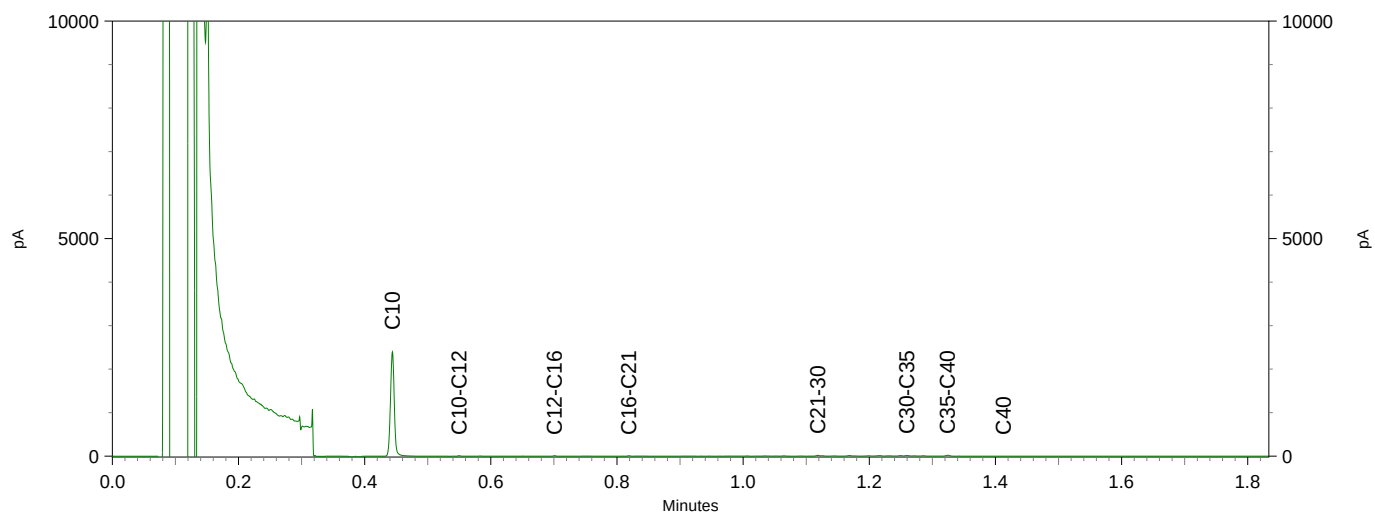
Certificate no.: 2017071851

Sample description.: A01-5

V



Sample ID.: 9565610
 Certificate no.: 2017071851
 Sample description.: MB2
 V



Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 22-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017077041/1
Uw project/verslagnummer	172241
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jun-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017077041/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	14-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jun-2017/12:47
		Bijlage	A, C
Monsternemer	P.S. Rinsma	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	63
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<3.0	<3.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/L	<0.10	<0.10
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1	A01-1-1 A01 (250-350)	Datum monstername	Monster nr.
		13-Jun-2017	9581662
2	B01-1-1 B01 (250-350)	13-Jun-2017	9581663

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017077041/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	14-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jun-2017/12:47
		Bijlage	A, C
Monsternemer	P.S. Rinsma	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0.20	<0.20
Q CKW (som)	µg/L	<1.1	<1.1
Q Tribroommethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.10	<0.10
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<38	<38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1-1 A01 (250-350)	13-Jun-2017	9581662
2	B01-1-1 B01 (250-350)	13-Jun-2017	9581663

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017077041/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9581662	A01	1	250	350	0680260604	A01-1-1 A01 (250-350)
9581662	A01	2	250	350	0680260919	
9581662	A01	3	250	350	0800485732	
9581663	B01	1	250	350	0680260928	B01-1-1 B01 (250-350)
9581663	B01	2	250	350	0680260606	
9581663	B01	3	250	350	0800606652	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017077041/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Mateboer Milieutechniek B.V.
t.a.v. Dhr. H. Oort
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	08-06-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	3
<i>Uw referentie:</i>	172241/HO
<i>Projectnaam</i>	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28,32,34
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	06-06-17
<i>Aantal monsters:</i>	2
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	08-06-17
<i>Onze referentie:</i>	2017018060.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 172241/HO

Kiwa 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 Kiwa 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@kiwa-inte.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 minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017018060.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 2 juni 2017
Datum aanlevering : 6 juni 2017
Datum analyse : 8 juni 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 648826
Monster omschrijving : ASA1;bc.100000045138

Resultaten

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

Massa monster (nat) : 13,54 kg
Massa monster (droog) : 12,59 kg
Droge stofgehalte : 93,0 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie 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	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	3,8	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	92,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,4

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentin-asbest : Chrysotiel

² Amfibool-asbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

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

Opmerking: --

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



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017018060.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 2 juni 2017
Datum aanlevering : 6 juni 2017
Datum analyse : 8 juni 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 648827
Monster omschrijving : ASB1;bc.100000045139

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) : 13,07 kg
Massa monster (droog) : 12,03 kg
Droge stofgehalte : 92,1 %

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	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,9	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,5 - 1	2,1	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	92,8	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,4

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

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

Opmerking: --

Mateboer Milieutechniek B.V.
T.a.v. H. Oort
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 21-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017077039/1
Uw project/verslagnummer	172241
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jun-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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017077039/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	14-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jun-2017/18:09
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	74.2	47.8	88.4	77.5	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	20.9	1.8	3.4	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	78.5	98.2	96.5	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	8.9	<2.0	2.3	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	97	100	<20	51	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0	3.4	3.4	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	17	5.8	14	8.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.26	0.48	0.060	0.18	0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	6.4	8.3	5.2	4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	77	48	72	40
S Zink (Zn)	mg/kg ds	71	39	29	67	52
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.6				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100				
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100-2 B100 (50-100)	13-Jun-2017	9581645
2	100-3 B100 (100-130)	13-Jun-2017	9581646
3	101-1 B101 (5-50)	13-Jun-2017	9581647
4	101-2 B101 (50-100)	13-Jun-2017	9581648
5	102-1 B102 (5-50)	13-Jun-2017	9581649

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017077039/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	14-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jun-2017/18:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.11				
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3				
S Anthraceen	mg/kg ds	0.33				
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.8				
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6				
S Chryseen	mg/kg ds	1.6				
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.78				
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4				
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82				
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0				
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100-2 B100 (50-100)	13-Jun-2017	9581645
2	100-3 B100 (100-130)	13-Jun-2017	9581646
3	101-1 B101 (5-50)	13-Jun-2017	9581647
4	101-2 B101 (50-100)	13-Jun-2017	9581648
5	102-1 B102 (5-50)	13-Jun-2017	9581649

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017077039/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	14-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jun-2017/18:09
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.0	51.1	92.6	88.9	82.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	14.7	3.8	2.1	4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	84.9	96.1	97.8	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	5.3	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	40	73	60	<20	46
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.20	0.25	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	14	9.4	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.39	0.076	0.055	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5	5.4	4.1	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	90	51	59	27	81
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	37	110	27	53

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	102-2 B102 (50-100)	13-Jun-2017	9581650
7	102-3 B102 (100-130)	13-Jun-2017	9581651
8	103-1 B103 (0-50)	13-Jun-2017	9581652
9	103-2 B103 (50-100)	13-Jun-2017	9581653
10	103-3 B103 (100-130)	13-Jun-2017	9581654



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 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	172241	Certificaatnummer/Versie	2017077039/1
Uw projectnaam	Steenwijk, Gedempte Turfhaven 28, 32 en	Startdatum	14-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jun-2017/18:09
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	62.2	80.8	74.9	50.9
S Organische stof	% (m/m) ds	24.4	6.5	6.0	21.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	75.5	93.4	93.8	78.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.4	2.7	2.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	78	66	45	61
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.56	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	3.3	3.8	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	15	34	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25	0.14	0.23	0.32
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.5	4.6	4.2	6.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	79	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	250	120	84	27

Nr. Monsteromschrijving

11	103-4 B103 (130-150)
12	104-1 B104 (7-50)
13	104-2 B104 (50-100)
14	104-3 B104 (100-130)

Datum monstername

13-Jun-2017
13-Jun-2017
13-Jun-2017
13-Jun-2017

Monster nr.

9581655
9581656
9581657
9581658

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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. Omgeving), 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 2017077039/1

Pagina 1/1

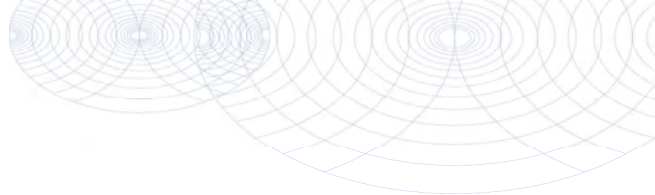
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9581645	B100	2	50	100	0534066073	100-2 B100 (50-100)
9581646	B100	3	100	130	0534066072	100-3 B100 (100-130)
9581647	B101	1	5	50	0534066063	101-1 B101 (5-50)
9581648	B101	2	50	100	0534066062	101-2 B101 (50-100)
9581649	B102	1	5	50	0534066235	102-1 B102 (5-50)
9581650	B102	2	50	100	0534066234	102-2 B102 (50-100)
9581651	B102	3	100	130	0534066227	102-3 B102 (100-130)
9581652	B103	1	0	50	0534066074	103-1 B103 (0-50)
9581653	B103	2	50	100	0534066066	103-2 B103 (50-100)
9581654	B103	3	100	130	0534066060	103-3 B103 (100-130)
9581655	B103	4	130	150	0534066067	103-4 B103 (130-150)
9581656	B104	1	7	50	0534066070	104-1 B104 (7-50)
9581657	B104	2	50	100	0534066064	104-2 B104 (50-100)
9581658	B104	3	100	130	0534066069	104-3 B104 (100-130)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017077039/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017077039/1

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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

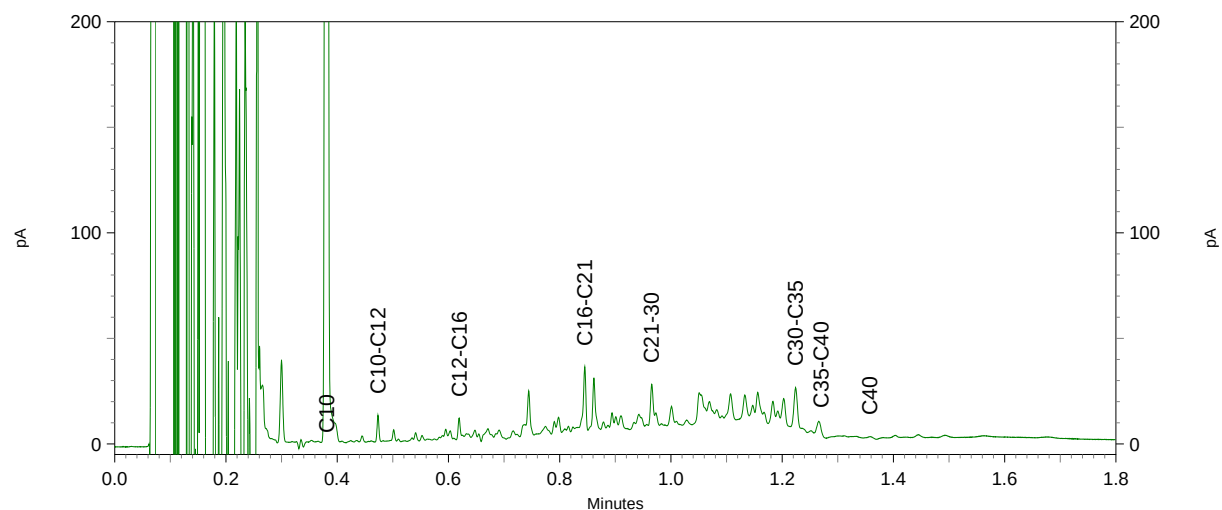
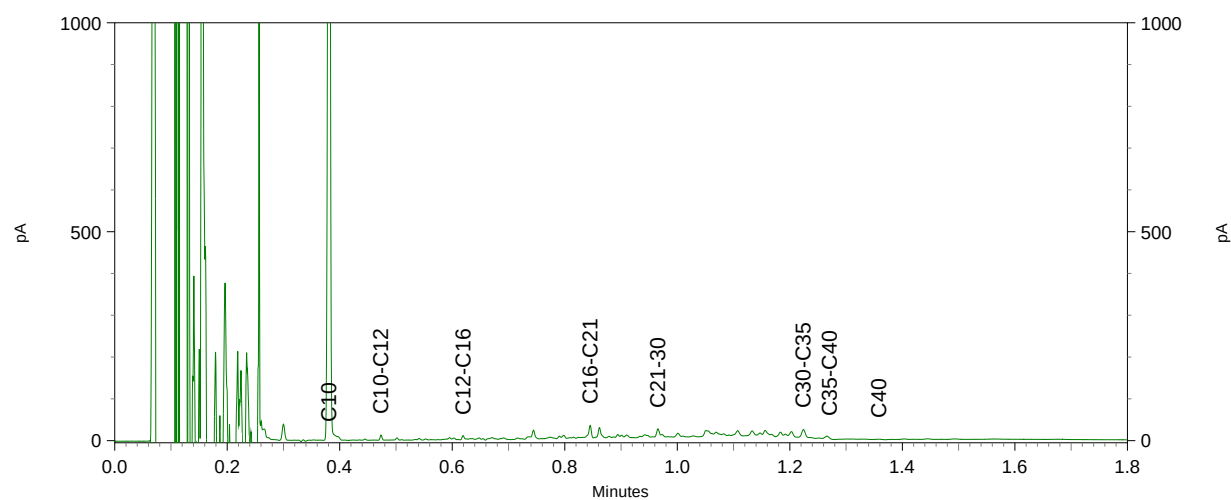
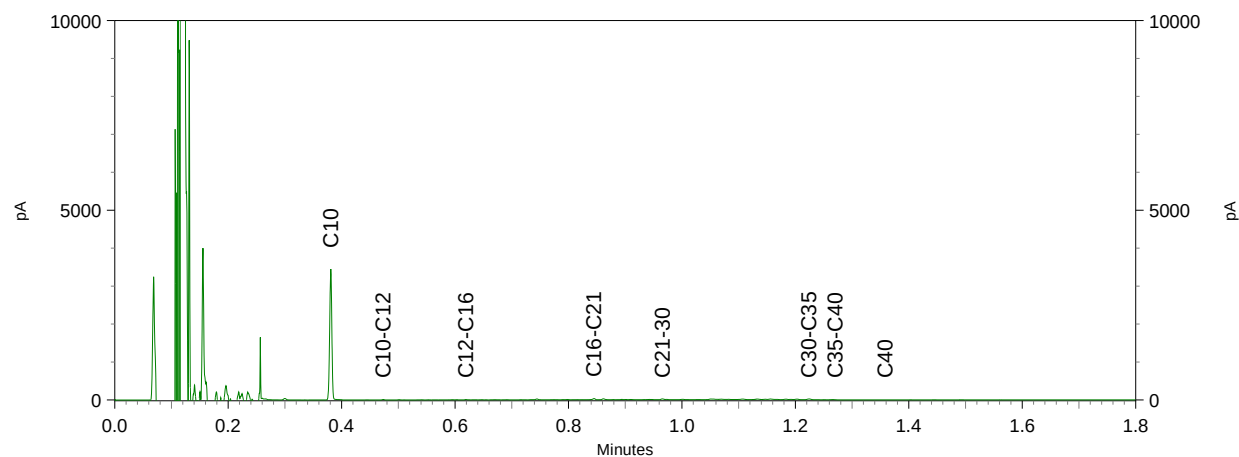
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9581645

Certificate no.: 2017077039

Sample description.: 100-2 B100 (50-100)

V



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Grondmonster		A01-5			A03-2			B03-1		
Boringnummer(s)		A01			A03			B03		
Humus	% ds	5,7			2,1			3,6		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Traject (m - mv)		2,00 - 2,30			0,50 - 1,00			0,05 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin, geen olie-water reactie			resten kolen			sporen kolen, sporen puin		
Datum van toetsing		12-6-2017			12-6-2017			12-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21	49	190 ⁽⁶⁾	-0,19	36	140 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	11	23	-0,11	33000	64706	431,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,065	0,091	-0	0,071	0,102	-0	0,063	0,089	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	48	71	0,04	48	75	0,05	44	67	0,04
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	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	5,5	16,0	-0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	44	95	-0,08	42	99	-0,07	740	1687	2,67
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,076	0,076		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,25	0,25		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,19	0,19		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,15	0,15		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,12	0,12		0,098	0,098	
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,28	0,28		0,2	0,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,32	0,32		0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76		0,52	0,52		0,25	0,25	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,17	0,17		0,15	0,15	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,4	0,02		2,1	0,02		1,3	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,4			2,1			1,3		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		0,0019	0,0053	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		0,0019	0,0053	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		0,0014	0,0039	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,008		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0086	-0,01		<0,023	0		0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	22	39 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	68	119 ⁽⁶⁾		<11	37 ⁽⁶⁾		<11	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25	44 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		7,9	21,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 ⁽⁶⁾		<6	20 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	211	0	<35	<117	-0,02	<35	<68	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	73	73 ⁽⁶⁾		93,2	93,2 ⁽⁶⁾		87,2	87,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			2,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	5,7			2,1			3,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3			97,8			96,3		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

Grondmonster		MA1			MA2			MB1		
Boringnummer(s)		A01, A02, A03, A04			A01, A01, A02, A02, A02			B01, B02, B04		
Humus	% ds	1,1			0,80			2,3		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,2		
Traject (m - mv)		0,07 - 0,50			0,50 - 2,00			0,05 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin						sporen puin, zwak puinhoudend		
Datum van toetsing		12-6-2017			12-6-2017			12-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21	70	265 ⁽⁶⁾	-0,16
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,37	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2	12,8	-0,18	<5	<7	-0,22	10	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	46	72	0,05	<10	<11	-0,08	68	106	0,12
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	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	92	214	0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,071	0,071	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,05	<0,04		0,49	0,49	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,05	<0,04		0,43	0,43	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,32	0,32	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,05	<0,04		0,59	0,59	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099		<0,05	<0,04		0,64	0,64	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,36	0,36	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,50	-0,03		<0,35	-0,03		3,4	0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,5			0,35			3,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0024	0,0104	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0029	0,0126	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0052	0,0226	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,005	0,022	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0027	0,0117	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,02		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		0,085	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		12	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,6	28,0 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8,5	37,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93	93 ⁽⁶⁾		92,2	92,2 ⁽⁶⁾		88,5	88,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			2,0			2,2		
Organische stof (humus)	%	1,1			0,80			2,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8			99,1			97,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB2			MB3		
Boringnummer(s)		B01, B02			B01, B01, B02		
Humus	% ds	16			3,3		
Lutum	% ds	3,8			2,0		
Traject (m - mv)		0,80 - 1,30			0,40 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, zwak baksteenhoudend					
Datum van toetsing		12-6-2017			12-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	225 ⁽⁶⁾	-0,16	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	9,4	-0,03	5,3	18,6	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	27	-0,09	5,5	10,9	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,4	0,5	0,01	0,062	0,088	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	61	75	0,05	17	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,6	14,2	-0,32	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	58	-0,14	<20	<32	-0,19
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,046		0,074	0,074	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,041		0,083	0,083	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		0,062	0,062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		0,052	0,052	
Chryseen	mg/kg ds	0,086	0,055		0,095	0,095	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		0,052	0,052	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,062		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		0,076	0,076	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,34	-0,03		0,67	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,53			0,67		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0031	-0,02		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	2,0 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,3	3,4 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	10 ⁽⁶⁾		<11	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	8 ⁽⁶⁾		8,4	25,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	3 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	28	-0,03	<35	<74	-0,02
OVERIG							
Droge stof	% m/m	66,5	66,5 ⁽⁶⁾		89,5	89,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,8			2,0		
Organische stof (humus)	%	16			3,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	84,1			96,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 4: 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 concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A01-1-1			B01-1-1		
Datum		13-6-2017			13-6-2017		
pH		6,60			6,30		
EC (µS/cm)		720			660		
GWS (cm -mv)		191			196		
Filternummer		A01			B01		
Van (cm -mv)		250			250		
Tot (cm -mv)		350			350		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	<50	35	-0,03	63	63	0,02
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	<3	2	-0,23	<3	2	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<5	4	-0,18	<5	4	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<5	4	-0,18	<5	4	-0,18
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5	4	-0	<5	4	-0
Nikkel [Ni]	µg/l	<5	4	-0,18	<5	4	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,2	0,1	0	<0,2	0,1	0
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,28	0		0,28	0
Xylenen (som)	µg/l	<0,4			<0,4		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,2	0,1		<0,2	0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,1	<0,1	-0,02	<0,1	<0,1	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2			<0,2		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	-0,01	<0,1	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,1	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,1	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	-0,01	<0,1	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	-0,02	<0,1	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	-0,05	<0,1	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,21	-0,01		<0,21	-0,01
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,1			<1,1		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<38	<27	-0,04	<38	<27	-0,04

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
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 2: 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					
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
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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

Grondmonster		100-2			100-3			101-1		
Boringnummer(s)		B100			B100			B101		
Humus	% ds	5,0			21			1,8		
Lutum	% ds	2,3			8,9			2,0		
Traject (m - mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,30			0,05 - 0,50		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, sporen kolen						zwak baksteenhoudend		
Datum van toetsing		22-6-2017			22-6-2017			22-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	97	362 ⁽⁶⁾	-0,13	100	208 ⁽⁶⁾	-0,12	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,18	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,9	-0,02	<3	<4	-0,06	3,4	12,0	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	32	-0,05	17	19	-0,14	5,8	12,0	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,36	0,01	0,48	0,55	0,01	0,06	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	163	0,24	77	82	0,07	48	76	0,05
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	4,9	13,9	-0,32	6,4	11,9	-0,36	8,3	24,2	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	71	154	0,02	39	51	-0,15	29	69	-0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,82	0,82							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78							
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6							
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,3							
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1							
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12	0,27						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	12								
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049								
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,6	15,2 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	22	44 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	47	94 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	40 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	200	0						
OVERIG										
Droge stof	% m/m	74,2	74,2 ⁽⁶⁾		47,8	47,8 ⁽⁶⁾		88,4	88,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			8,9			2,0		
Organische stof (humus)	%	5,0			21			1,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9			78,5			98,2		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

Grondmonster		101-2			102-1			102-2		
Boringnummer(s)		B101			B102			B102		
Humus	% ds	3,4			2,3			4,4		
Lutum	% ds	2,3			2,0			2,6		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,05 - 0,50			0,50 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend			zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend			matig baksteenhoudend		
Datum van toetsing		22-6-2017			22-6-2017			22-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	190 ⁽⁶⁾	-0,19	33	128 ⁽⁶⁾	-0,22	40	144 ⁽⁶⁾	-0,25
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,38	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4	11,6	-0,02	3,1	10,9	-0,02	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	27	-0,09	8,1	16,6	-0,16	11	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,25	0	0,1	0,1	-0	0,13	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	72	110	0,13	40	63	0,03	90	134	0,18
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	5,2	14,8	-0,31	4,1	12,0	-0,35	4,5	12,5	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	151	0,02	52	122	-0,03	110	239	0,17
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,5	77,5 ⁽⁶⁾		85,8	85,8 ⁽⁶⁾		77	77 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			2,0			2,6		
Organische stof (humus)	%	3,4			2,3			4,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5			97,6			95,4		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-3			103-1			103-2		
Boringnummer(s)		B102			B103			B103		
Humus	% ds	15			3,8			2,1		
Lutum	% ds	5,3			2,0			2,0		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen						sporen puin		
Datum van toetsing		22-6-2017			22-6-2017			22-6-2017		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	73	200 ⁽⁶⁾	-0,16	60	233 ⁽⁶⁾	-0,18	<20	<54 ⁽⁶⁾	-0,21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	0,25	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	17	-0,15	14	27	-0,09	9,4	19,4	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,48	0,01	0,076	0,108	-0	0,055	0,079	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	51	62	0,03	59	90	0,08	27	42	-0,02
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	5,4	12,4	-0,35	4,1	12,0	-0,35	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	59	-0,14	110	250	0,19	27	64	-0,13
OVERIG										
Droge stof	% m/m	51,1	51,1 ⁽⁶⁾		92,6	92,6 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,3			2,0			2,0		
Organische stof (humus)	%	15			3,8			2,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	84,9			96,1			97,8		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-3	103-4	104-1
Boringnummer(s)		B103	B103	B104
Humus	% ds	4,3	24	6,5
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,4
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30	1,30 - 1,50	0,07 - 0,50
Zintuiglijke bijmengingen		resten kolen	zwak puinhoudend, resten glas, resten baksteen	zwak puinhoudend, resten baksteen, resten kolen
Datum van toetsing		22-6-2017	22-6-2017	22-6-2017
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	46	178 ⁽⁶⁾	-0,20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,25	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	81	122	0,15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	119	-0,04
OVERIG				
Droge stof	% m/m	82,2	82,2 ⁽⁶⁾	62,2
Lutum	%	2,0	2,0	62,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	4,3	24	80,8
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6	75,5	80,8 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		104-2	104-3				
Boringnummer(s)		B104	B104				
Humus	% ds	6,0	22				
Lutum	% ds	2,7	2,4				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,30				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	zwak baksteenhoudend				
Datum van toetsing		22-6-2017	22-6-2017				
Grondsoort		Zand	Zand				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	160 ⁽⁶⁾	-0,20	61	225 ⁽⁶⁾	-0,18
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,8	12,4	-0,01	3,8	12,8	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	34	61	0,14	14	17	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,23	0,32	0	0,32	0,39	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	79	114	0,13	42	48	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,2	11,6	-0,36	6	17	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	175	0,06	27	42	-0,17
OVERIG							
Droge stof	% m/m	74,9	74,9 ⁽⁶⁾		50,9	50,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7			2,4		
Organische stof (humus)	%	6,0			22		
Gloeirest	% (m/m) ds	93,8			78		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Index 0,5 < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 6: 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

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.

Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

Bijlage 8: Monsternemingsformulier

Nummer : MO-055 (1/6) Revisiedatum : 9 november 2016		Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

PROJECTGEGEVENS		
Projectnaam (plaats, adres)	Gedempte Turfhaven 28, 32 en 34 te Steenwijk	
Projectnummer/PL	172241/HO	
Opdrachtgever	Gemeente Steenwijkerland	
Contactpersoon	Dhr. H. Huiskamp	Tel: 140521
Adres	Vendelweg 1, 8331 XE Steenwijk	
Contactpersoon op locatie	-	Tel: -
Doel van het onderzoek	☒ Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet (verkenkend onderzoek) ☐ Bepalen mate, omvang en milieuhygiënische risico's asbestverontreiniging (nader onderzoek)	
Uitvoerende organisatie	Mateboer Milieutechniek bv, Ambachtsstraat 27 te Kampen	
Uitvoerende veldwerker(s)	Dhr. P. Rinsma	Tel: 06-34848655
Verantwoordelijke projectleider	Dhr. H. Oort	Tel: 038-3315020
Uitvoeringsdatum	02-06-2017	Tijd: .. : .. - .. : .. uur
LOCATIEGEGEVENS		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ Ja / ☐ nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?		
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE		
Werslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	
Tijdstip	4 : .. uur na zonsopgang / 12 : .. uur vóór zonsondergang	
Zicht	< 50 m / > 50 m	
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Type maaiveld	☐ onverhard ☒ elementenverharding ☐ anders, namelijk: <i>beton</i>	
Vegetatie verwijderd?	Ja / nee, bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%	
Inspectie-efficiëntie (aankruisen)	☐ 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie) ☒ 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ 70 – 90 % (klei, droog, los en geen vegetatie) ☐ 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) ☐ Anders:	
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	☒ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar) ☐ Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm ² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)	
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	☒ Ja ☐ Nee: reden van afwijking:	

Nummer : MO-055 (2/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Asbest locatie 1	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 2	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 3	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 4	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 5	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	
Asbest locatie 6	Type	Vlakke plaat / golfplaat / pakking / board / onbekend
	Aantal grammen	
	Vermoedelijke herkomst	
	Monstercode	
	Overgedragen aan lab op	

Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening

Nummer :
MO-055 (3/6)
Revisedatum :
9 november 2016



Afdeling : Onderzoek

Monsternemingsformulier bodemonderzoek asbest

RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN (GRAVEN VAN GATEN/SLEUVEN E.D.)

Ruimtelijke Eenheden	1	afmeting: X ... meter	

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen.

[illegible]

Nummer : MO-055 (5/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 1)		

A) Visuele inspectie maaiveld

- noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- in stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- indien asbest(verdacht materiaal):
 - noteren vindplaats (op kaart)
 - per type asbestverdachtmateriaal:
 - aantal stukjes noteren
 - totaal gewicht noteren
 - monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- minimale diameter grondboor 10 cm;
- opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- monstername per type (dubbel verpakken);
- indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij dient momenteel onderscheid te worden gemaakt in bemonstering t.b.v. een NEN 5707 analyse en een NEN 5898-analyse (vooraf kortsluiten met projectleider welke van toepassing is). Hieronder worden de verschillen genoemd:
 - 20 grepen van 0,5 kg (bij een NEN 5707-analyse (geldig tot 1 augustus 2017));
 - 20 grepen van minimaal 0,5 kg (bij een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).

Nummer : MO-055 (6/6) Revisiedatum : 9 november 2016	 MATEBOER Milieutechniek B.V.	Afdeling : Onderzoek
Instructie veldwerk bodemonderzoek asbest (deel 2) en checklists materiaal / materieel bodemonderzoek asbest		

Opmerkingen:

1. *visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;*
2. *indien een laag meer dan 50 % volume aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;*
3. *emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingsticker;*
4. *bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;*
5. *alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;*
6. *wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.*

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoerschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".

Bijlage 9: Toelichting asbestberekeningen

Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom "verwijzing" aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
$C_{m,i}$	het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%_{k,i}$	het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie, in kg	Zie onderstaande formule en formule op de volgende pagina

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
M_{vloc}	de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
M_a	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{va}	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg	Bijlage "analysecertificaten"

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met de onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid.

$$M_{\text{loc}} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{\text{va}}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
V	het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie, m ³	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
n_s	de volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie	Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1.b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten
$\%E$	een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Alleen voor de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (M_k) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a < 20 \text{ mm}} \times M_{\text{loc} < 20 \text{ mm}} / (M_{\text{loc} < 20 \text{ mm}} + M_{\text{loc} > 20 \text{ mm}})$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
C_a	het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
$C_{a < 20 \text{ mm}}$	het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds	Bijlage "analysecertificaten"
$M_{\text{loc} < 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

$M_{loc > 20 \text{ mm}}$	de massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie, in kg ds	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de onderstaande formule.

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
onder-/bovengrens $C_{m,i}$	de onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of per gat, in mg/kg ds	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	de massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg	Berekend met bovenstaande formules
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	de onder- respectievelijk bovengrenspercentageschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %	Bijlage "analysecertificaten"
$\%E_o$	de ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E_b$	de bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E$	de schatting van de inspectie-efficiëntie, in % (alleen bij toplaag)	Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting



MATEBOER

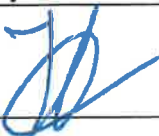
Rapport

Verkennend bodemonderzoek

incl. asbest

Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk

Opdrachtgever : Bert Vis Beheer B.V.

Projectnummer:	Datum:	Status:
132276/HO	10 januari 2014	Definitief
Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:
Ing. H. Oort		P. Kuipers
		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.....	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE.....	5
2.1	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS.....	5
2.2	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	8
3.1	ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	8
3.2	VELDWERK	9
3.3	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES	9
4	RESULTATEN	11
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	11
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	12
4.4	ANALYSERESULTATEN	12
4.4.1	<i>Terminologie toetsing</i>	12
4.4.2	<i>Resultaten NEN 5740</i>	12
4.4.3	<i>Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest NEN 5707.....</i>	13
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
5.1	SAMENVATTING	15
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	15
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	15
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	15
5.2	CONCLUSIES	16

TABELLEN

TABEL 2.1:	SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW	7
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES.....	8
TABEL 3.2:	GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER.....	9
TABEL 4.1:	SAMENVATTING VAN HET LOKAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL	11
TABEL 4.2:	AANGETROFFEN ZINTUIGLIJKE BIJMENGINGEN.....	11
TABEL 4.3:	VELDMETINGEN BEMONSTERING GRONDWATER	12
TABEL 4.4:	ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE.....	13
TABEL 4.5:	ASBESTGEHALTE FRACTIE > 20 MM IN OP HET MAAIVELD.....	13
TABEL 4.6:	TOTAALGEHALTEN ASBEST (GROND (= < 20 MM) + MATERIAAL (= > 20 MM)).....	14

BIJLAGEN

BIJLAGE 1:	GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2:	TERREINSITUATIE MET LIGGING BORINGEN, INSPECTIEGATEN EN PEILBUIJS
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 Bert Vis Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in december 2013 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

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);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

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.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is 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.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek 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, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (incl. waterbodemonderzoek), 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 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie offerteaanvraag dhr. M. Mennink d.d. 11 november 2013, informatie website bodemloket.nl d.d. 12 november 2013, informatie gemeente Steenwijkerland d.d. 12 november 2013, dossieronderzoek bij gemeente Steenwijkerland d.d. 26 november 2013 en uitvoering veldwerk d.d. 2 december 2013)

De onderzoekslocatie betreft het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Steenwijk, sectie E en nummer 5880. Op de locatie is een garagebox aanwezig. Deze garagebox is verhard met een elementenverharding (betontegels). Op het overige deel van het perceel is een puinverharding aanwezig. De oppervlakte van het perceel (= onderzoekslocatie) bedraagt circa 250 m².

Via de internetsite www.bodemloket.nl worden voor onderhavige onderzoekslocatie geen gegevens ontsloten. De informatie is op te vragen bij de gemeente Steenwijkerland. Op basis van de bodematlas van de provincie Overijssel blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een grote kans is op de aanwezigheid van asbest. Verder zijn op de bodematlas geen gegevens bekend van onderhavige locatie en de locaties binnen 25 meter rondom de locatie.

Uit informatie van de gemeente Steenwijkerland blijkt dat rondom (binnen een staal van 25 meter) onderhavige onderzoekslocatie meerdere bodemonderzoeken bekend zijn. Ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 38 (gelegen circa 10 meter ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie) is in 2009 een bodem- en tanksanering uitgevoerd. Tijdens de sanering is de tank onder KIWA certificaat gecleaned, gesaneerd en ter verschroting afgevoerd. Ter plaatse is tijdens de sanering een restverontreiniging met minerale olie achtergebleven. Door de ligging van het Steenwijkerdiep is de kans dat de verontreiniging in de richting van onderhavige onderzoekslocatie verplaatst aanwezig.

Het dossier van de Gedempte Turfhaven 38 is tijdens het vooronderzoek ingezien bij de gemeente Steenwijkerland. Hieronder is een korte samenvatting weergegeven.

Evaluatierapport bodem- en tanksanering Gedempte Turfhaven 38

In 2009 is ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk een bodem- en tanksanering uitgevoerd. Het doel van de sanering was de aanwezige tank en de aangetoonde bodemverontreiniging met oliecomponenten te verwijderen. De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies B.V. conform de BRL SIKB 6000. De BRL SIKB 7000 werkzaamheden zijn uitgevoerd door Hamer Installatietechniek B.V.

Ter plaatse van het perceel Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk is een woonhuis met garage gesitueerd. Ter plaatse van de oprit is een ondergrondse brandstoftank aanwezig, het vulpunt bevindt zich op de tank. Het maaiveld, ter plaatse van de tank, bestaat uit klinkers.

Voorafgaand aan de sanering zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Nulsituatie bodemonderzoek door Hunneman Milieu-Advies (maart 2009, kenmerk 2009143);
- Aanvullend onderzoek met Plan van Aanpak door Hunneman Milieu-Advies (april 2009, kenmerk 2009251/lvh/sh).

De belangrijkste conclusies uit bovenstaande onderzoeken zijn:

- In de vaste bodem is een sterke olieverontreiniging aangetroffen;
- Naar verwachting is circa 30 m³ grond verontreinigd, waarvan 10 m³ sterk;
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond;

- Op basis van de onderzoeksresultaten is geen sprake van een ernstig geval en is de gemeente Steenwijkerland het bevoegde gezag.

De olieverontreinigingen in de bodem zijn verwijderd door ontgraving. De ontgraving is in den droge uitgevoerd. Ter plaatse van de verontreinigingen is tot maximaal 1,9 m –mv. ontgraven. De vrijgekomen verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende verwerker (Boon en Pijlman Milieu B.V. te Almelo). De verontreiniging is tot onder de fundering van het gebouw aangetroffen. Om de stabiliteit van het gebouw te waarborgen is hier niet verder gegraven en is een beperkte restverontreiniging achtergebleven. De achtergebleven restverontreiniging is afgedekt met een folie. Tussen de restverontreiniging en het folie is een drain geplaatst. De vrijgekomen zintuiglijk schone bovengrond is in depot (D-01) geplaatst en bemonsterd voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van de analyseresultaten is de grond uit D-01 hergebruikt in de aanvulling. Het overig deel van de ontgraving is aangevuld met geleverd schoon aanvulzand. In totaal is circa 32 m³ aanvulzand geleverd.

Tijdens de controlebemonstering is ter plaatse van de wand aan de zijde van de woning (T-03) een restverontreiniging met minerale olie (1.200 mg/kg d.s.) aangetroffen. Ter plaatse van de wand T-01 is een gehalte van 110 mg/kg d.s. aan minerale olie aangetroffen. Deze waarden zijn boven de terugsaneerwaarde (= achtergrondwaarde). De wanden zijn beide voorzien van folie voorafgaand aan aanvulling van de ontgraving.

Na beëindiging van de grondsanering zijn twee controlepeilbuizen geplaatst in de ontgraving (M-01 en M-02). Tevens is één peilbuis geplaatst langs de fundering in de restverontreiniging (M-03). In de controlemonsters van de peilbuizen M-01 en M-02 zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van controlepeilbuis M-03, ter plaatse van de restverontreiniging, zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde.

In het evaluatierapport wordt geadviseerd het grondwater één jaar na afronding van de sanering nogmaals te bemonsteren om vast te stellen of geen verspreiding in het grondwater optreedt.

Monitoring grondwater Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis M-03 is in juli 2010 een grondwatermonitoring uitgevoerd. In het grondwater ter plaatse van peilbuis M-03 is in 2010 een gehalte van 310 µg/l aangetoond. Dit betreft een licht verhoogd gehalte. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in controlepeilbuis M-03 is aanzienlijk lager dan het gehalten wat op 23 juli 2009 is aangetoond en vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. Naar verwachting zullen de gehalten aan oliecomponenten, ter plaatse van de restverontreiniging, in de tijd door natuurlijke afbraak verder afnemen.

2.2 Geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 1,1 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met lokale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z1 t/m Urk z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van Urk – Laagpakketten Urk z4 en Urk z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laagpakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is, met een zeer gering verhang, vermoedelijk in westelijke-zuidwestelijk richting. Het is aannemelijk dat dit lokaal wordt beïnvloedt door het waterpeil in de aanwezige grachten en kanalen.

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) wordt beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van het protocol:

- *Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009;*
- *Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707, mei 2003).*

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Uitgaande van de huidige beschikbare informatie over de onderzoekslocatie is voor de onderzoekslocatie de onderzoeksstrategie uit paragraaf 5.1 (ONV): "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie" uit de NEN5740 als doelmatig beschouwd ter bepaling van de actuele kwaliteit van de bodem ter plaatse.

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.

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grond conform de NEN 5707 onderzocht. Voor het verkennend (NEN 5707) bodemonderzoek asbest is, op basis van de gegevens van de bodematlas van de provincie Overijssel, de hypothese verdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 7.4.5 (verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses				
					NEN 5707		NEN 5740		
Onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3 x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m –mv.	boring tot 2,0 m –mv.	boringen met peilbuis	grond (fractie <20 mm)	materiaal (fractie >20 mm)	grond		grondwater
							Bo	Og	
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)									
Onderzoekslocatie circa 250 m ²	-	4	1	1	-	-	4**	2**	1
Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)									
Onderzoekslocatie circa 250 m ²	4	-	1	-	2	2*	-	-	-

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) ☐ btxn
☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

Bo = bovengrond, Og = ondergrond

Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C) □ troebelheid (FTU); Van de mengmonsters van de grond worden tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd;

- * In verband met het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld en in de grond zijn twee materiaalverzamelmonsters geanalyseerd;
- ** In verband met het aantreffen van zintuiglijke bijmengingen in de grond zijn vier extra grondmonsters van de geanalyseerd.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 december 2013 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer dhr. I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 9 december 2013 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer dhr. I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het onderzoek naar asbest in de bodem zijn uitgevoerd op 2 december 2013 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2018 door gecertificeerd monsternemer de heer I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

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

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

3.3 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*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740				
01-3	Ondergrond, zand/ zwak puinhoudend	1.3	0,9 – 1,3	NEN 5740 grond Lutum & humus
02-1	Bovengrond, zand/ matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	2.1	0,17 – 0,5	NEN 5740 grond Lutum & humus
05-2	Bovengrond, zand/ zwak puin- en slakhoudend	5.2	0,2 – 0,55	NEN 5740 grond Lutum & humus
MM1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	1.1+3.2+4.2+5.1	0,05 – 0,75	NEN 5740 grond Lutum & humus



MM2	Bovengrond, zand/ <i>zwak tot matig puinhoudend, matig baksteenhoudend</i>	4.3+6.1	0,1 – 0,6	NEN 5740 grond Lutum & humus
MM3	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	1.2+1.5+2.2+2.4+4.4+4.5	0,5 – 2,0	NEN 5740 grond Lutum & humus
Pb01	Grondwater, zintuiglijk schoon	01-1-1	2,3 – 3,3 (peilfilter)	NEN 5740 grondwater
Verkennd bodemonderzoek asbest				
AS1	Bovengrond (actuele contactzone), volledig puin/ geen asbest waargenomen	02+03+04	0,0 – 0,25	NEN 5897
AS2	Bovengrond (actuele contactzone), zand/ <i>matig puinhoudend, zwak kolengruis- houdend, zwak slakhoudend, matig baksteenhoudend</i>	02+05+06	0,1 – 0,55	NEN 5707
MV1	Asbestverdacht materiaal op het maaiveld (3 stukjes vlakke plaat)	Maaiveld	-	NEN 5896
MV2	Asbestverdacht materiaal op het maaiveld (6 stukjes golfplaat)	Maaiveld	-	NEN 5896

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

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

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van het boorpunten is weergegeven op de tekeningen in bijlage 2 (situatie met boringen, inspectiegaten en peilbuis).

De laboratoriumanalyses met betrekking tot NEN 5740 zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 17025:2008 RvA Testen erkende laboratorium Envirocontrol te Wingene (België). De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratorium van Fibrecount te Rotterdam. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijke bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4.1 samengevat. De bodemopbouw kan plaatselijk enigszins afwijken van de bodemopbouw zoals beschreven in tabel 4.1. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0 – 3,3*	Zand	Zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig. Plaatselijk zijn op verschillende dieptes veenlagen waargenomen.
Grondwaterstand in bodem: circa 1,8 m –mv. (veldopname d.d. 2 december 2013)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

*) maximale boordiepte

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2: Aangetroffen zintuiglijke bijmengingen

Boring/inspectiegat	Traject	Zintuiglijke bijmenging
01	0,9 – 1,3	Zwak puinhoudend
02	0,0 – 0,1	Volledig puin, matig grindhoudend
	0,1 – 0,17	Volledig baksteen
	0,17 – 0,5	Matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
03	0,0 – 0,25	Volledig puin, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
04	0,0 – 0,25	Volledig puin, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
	0,45 – 0,6	Matig puinhoudend
05	0,2 – 0,55	Zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
06	0,1 – 0,55	Zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend

Het maaiveld ter plaatse van de locatie was goed te inspecteren (< 25 % bedekking door vegetatie, waterplassen e.d.). Op het maaiveld is op twee locaties asbestverdacht materiaal waargenomen. Ter plaatse van deze locaties zijn asbestinspectiegaten gemaakt.

Verder zijn zintuiglijk, ten opzichte van het opgeboorde bodemmateriaal, geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 9 december 2013 zijn verwerkt in tabel 4.3.

Tabel 4.3: veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte	pH	Ec	Temperatuur	Troebelheid
Pb01	2,3 – 3,3	1,75	6,79	880	11,0	26,77

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos); **Ec** = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

temperatuur in graden celsius; **troebelheid** in FTU.

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

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

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 5) 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 streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de 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 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 Resultaten NEN 5740

Grond

In de ondergrond ter plaatse van boring 1 (traject: 0,9 – 1,3 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 2 (traject: 0,17 – 0,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn

licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, kwik, lood en PCB aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MM1 van de zintuiglijk schone bovengrond (traject: 0,05 – 0,75 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MM2 van de bovengrond (traject: 0,1 – 0,6 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MM3 van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 2,3 – 3,3 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest NEN 5707

• Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van ca. 0,5 kg, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5707 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentinasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone

monster	Inspectiegaten afmeting in m. (lxbxd)	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval
AS1	02+03+04 (0,0 – 0,25)	28,43	24,74	0	0	0	< 0,1
AS2	02+05+06 (0,1 – 0,55)	10,45	8,86	0	0	0	< 0,1

• Fractie asbest > 20 mm

In onderstaande tabel 4.5 zijn de resultaten van de visuele waarnemingen weergegeven en is de gewogen asbestconcentratie in de fractie > 20 mm weergegeven.

Tabel 4.5: asbestgehalte fractie > 20 mm in op het maaiveld

monster	inspectiesleuf/afmeting (lxbxd)	aantal stukjes asbest	totaal massa (g)	geïnspecteerde massa grond droog (kg)#	gehalte chrysotiel asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	bovengrens totaal gewogen gehalte
MV1	Maaiveld inspectiegat 02	3	80,5	139,2*	72,3	0,0	72,3	86,7
MV2	Maaiveld inspectiegaten 03 en 04	4	110,5	1.740**	7,9	0,0	7,9	9,5

er is voor de berekening uitgegaan van een soortelijk gewicht van 2,0 ton/m³

- * het asbestgehalte op het maaiveld is teruggerekend naar de bovenste 2 cm van de bodem van een deel van de locatie (2 bij 2 meter);
- ** het asbestgehalte op het maaiveld is teruggerekend naar de bovenste 2 cm van de bodem van een deel van de locatie (5 bij 10 meter).

• **Totaal asbest in grond**

Tabel 4.6: Totaalgehalten asbest (grond (= < 20 mm) + materiaal (= > 20 mm))

Locatie	Interval (m-mv.)	Gewogen totaal asbestgehalte (mg/kg ds)	Gewogen totaal asbestgehalte bovengrens (mg/kg ds)	Toetsing totaal gewogen gehalte	Toetsing bovengrens totaal gewogen asbestgehalte
Maaiveld inspectiegat 02	0,0 – 0,02	72,3	86,7	<I	<I
Maaiveld inspectiegaten 03 en 04	0,0 – 0,02	7,9	9,5	<I	<I
AS1 (puin inspectiegaten 2, 3 en 4)	0,0 – 0,25	0	< 0,1	<I	<I
AS2 (grond inspectiegaten 2, 5 en 6)	0,1 – 0,6	0	< 0,1	<I	<I

I = restconcentratienorm/interventiewaarde (= 100 mg/kg d.s.)

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bert Vis Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in december 2013 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een beschrijving van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar tabel 4.2 op pagina 11 van onderhavige rapportage.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Grond

In de ondergrond ter plaatse van boring 1 (traject: 0,9 – 1,3 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 2 (traject: 0,17 – 0,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, kwik, lood en PCB aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MM1 van de zintuiglijk schone bovengrond (traject: 0,05 – 0,75 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MM2 van de bovengrond (traject: 0,1 – 0,6 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In mengmonster MM3 van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 2,3 – 3,3 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek asbest

Maaiveld

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel aan de noordzijde van de garagebox als aan de oostzijde van de garagebox asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld.

Noordzijde garagebox

Het gehalte aan asbest ten noorden van de garagebox (tpv. asbestinspectiegat 2) betreft 72,3 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. De bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 86,7 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. Deze gehalten overschrijden de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. aan gewogen asbest niet.

Oostzijde garagebox

Het gehalte aan asbest ten oosten van de garagebox (tpv. asbestinspectiegaten 3 en 4) betreft 7,9 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. De bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 9,5 mg/kg d.s. aan gewogen asbest. Deze gehalten overschrijden de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. aan gewogen asbest niet.

Grond/puin

In mengmonster AS1 van de puinverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. In mengmonster AS2 van de grond is eveneens zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusies

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In de onderzochte bodem is maximaal een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Dit gehalte is aangetroffen ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.). Verder zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond. De licht verhoogde gehalten betreffen de componenten koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB en minerale olie. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

De herkomst van de licht tot matig verhoogde gehalten in de grond is vermoedelijk grotendeels te relateren aan de bijmengingen met puin en dergelijk in de bodem. De herkomst van het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van het aangetroffen matig verhoogde gehalte aan PAK in de grond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) dient formeel, op basis van de Wet Bodembescherming, een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de ernst, mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de verontreiniging.

Voor wat betreft de, tijdens het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, gemeten licht verhoogde waarden in de grond en het grondwater zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.



Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Op basis van de gemeten resultaten wordt de restconcentratienorm/interventiewaarde voor gewogen asbest (100 mg/kg d.s.) ter plaatse van het maaiveld niet overschreden. In de bodem (puin en grond) is zowel visueel als analytisch geen asbest waargenomen.

Op basis van de gemeten gehalten tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.

Eindconclusie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Formeel gezien dient, op basis van de Wet Bodembescherming, een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar dit matig verhoogde gehalte aan PAK.

Op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten en de aangetoonde gehalten aan asbest zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.

Mateboer Milieutechniek B.V.
10 januari 2014



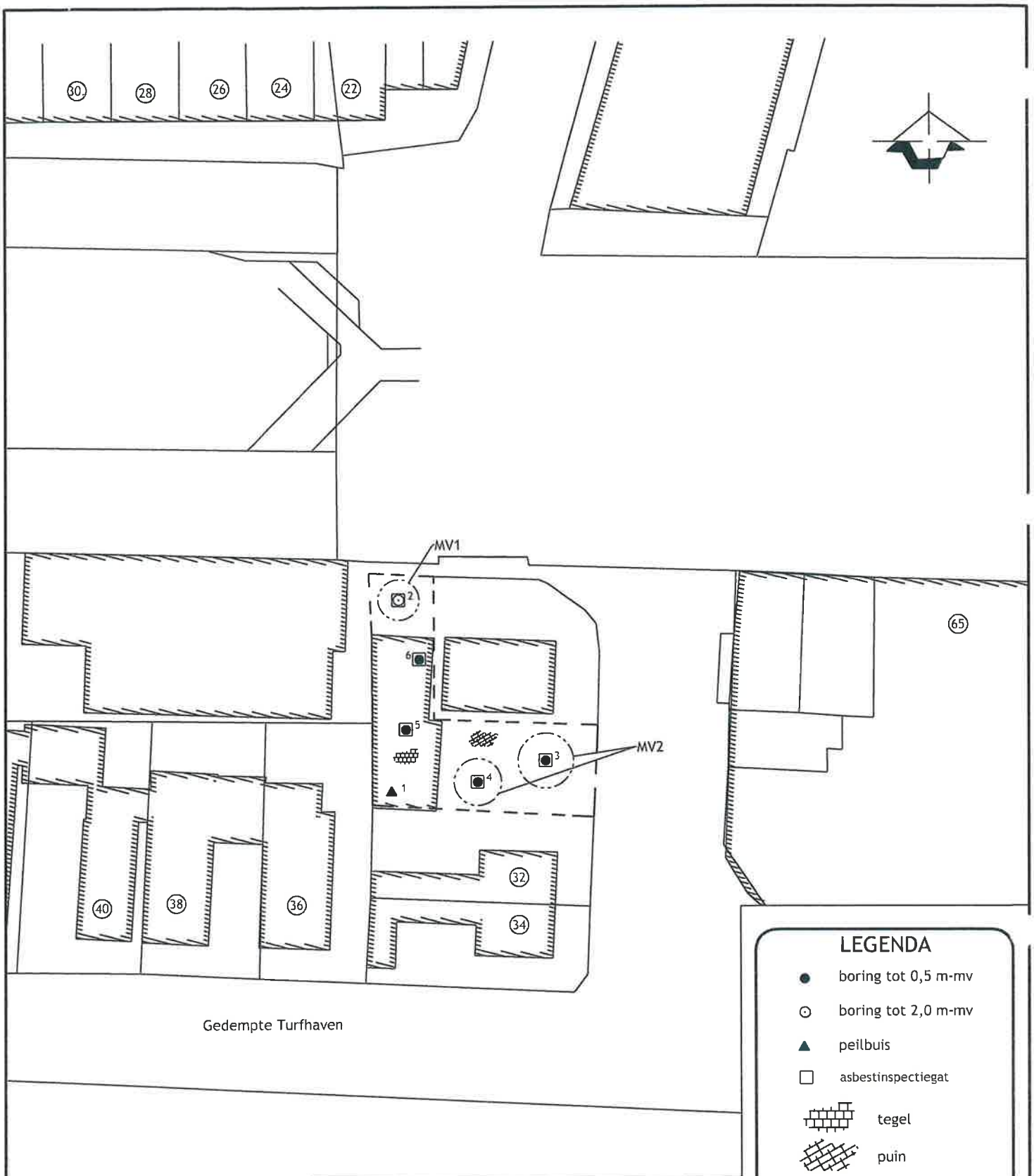
Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk 132276/HO

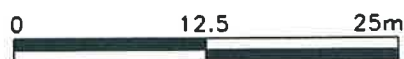




Bijlage 2: Terreinsituatie met boringen, inspectiegaten en peilbuis



Gedempte Turfhaven



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 2,0 m-mv
- ▲ peilbuis
- asbestinspectiegat
- tegel
- puin
- onderzoeksgebied



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever
Bert Vis Beheer B.V.

Type onderzoek
Verkennd bodemonderzoek incl asbest

Onderwerp
Situatie met gaten, boringen en peilbuis

Locatie
Steenwijkerdiep 69A te Steenwijk

BIJLAGE 2

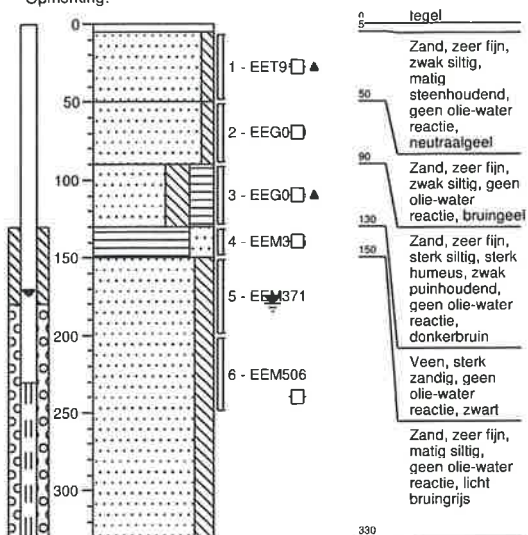
Schaal: 1:500	Formaat A4			
Projectnummer: 132276/HO				
Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
MZU	06-01-'14			



Bijlage 3: Boorprofielen

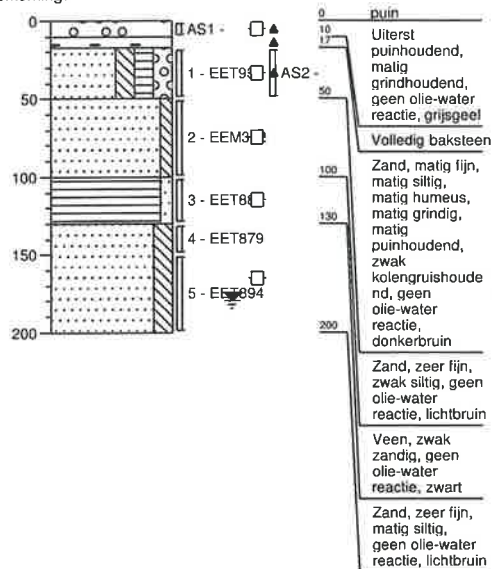
Boring/Gat: 01

Datum: 2-12-2013
GWS (cm -mv): 180
X:
Y:
sleuflengte
sleufbreedte
Opmerking:



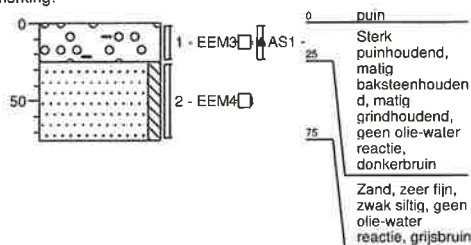
Boring/Gat: 02

Datum: 2-12-2013
GWS (cm -mv): 180
X: 203656.74
Y: 533561.49
sleuflengte
sleufbreedte
Opmerking:



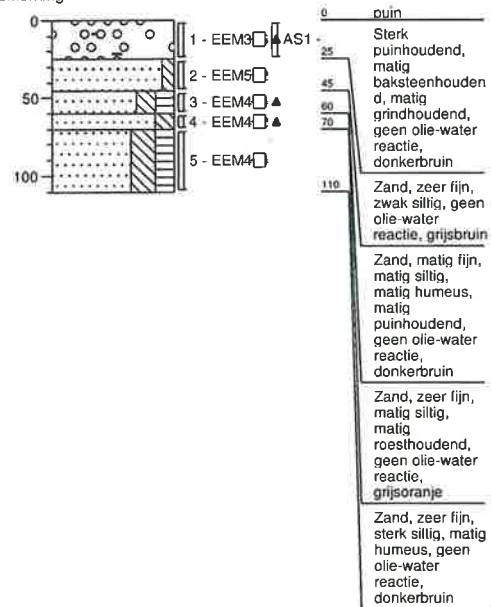
Boring/Gat: 03

Datum: 2-12-2013
GWS (cm -mv): 203668.23
X: 533537.51
Y:
sleuflengte
sleufbreedte
Opmerking:



Boring/Gat: 04

Datum: 2-12-2013
GWS (cm -mv): 203662.78
X: 533532.35
Y:
sleuflengte
sleufbreedte
Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 132276

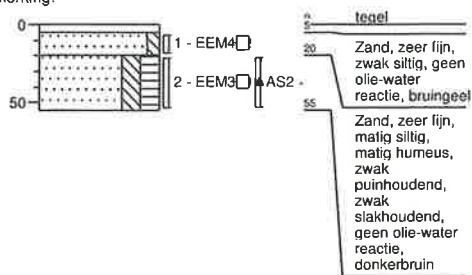
Projectnaam: Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Boormeester: ID

Pagina: 1 / 2

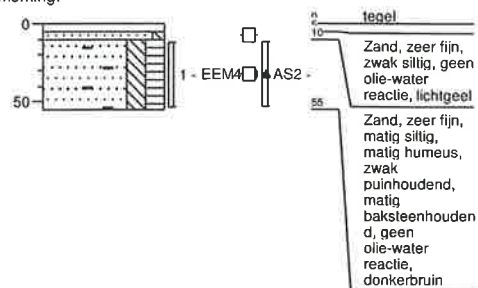
Boring/Gat: 05

Datum: 2-12-2013
GWS (cm -mv):
X:
Y:
sleuflengte
sleufbreedte
Opmerking:



Boring/Gat: 06

Datum: 2-12-2013
GWS (cm -mv):
X:
Y:
sleuflengte
sleufbreedte
Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 50



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 132276

Projectnaam: Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Boormeester: ID

Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

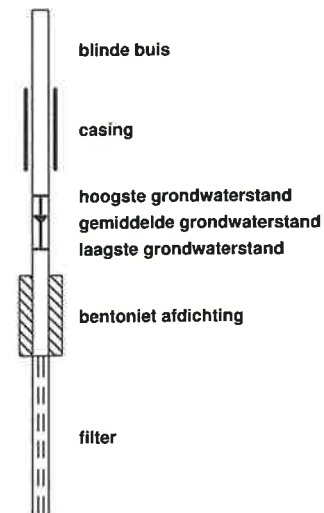
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Bijlage 4: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek BV
H. Oort
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A131389
datum opdracht	05/12/2013
datum rapportage	11/12/2013
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 132276 Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 13A13138913227601

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiertoe te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Mateboer Milieutechniek BV

H. Oort

Rapportnummer A131389

Project 132276

Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

pagina

2 van 3

datum opdracht

05/12/2013

datum rapportage

11/12/2013

datum reprint

L13120373	grond	02/12/2013	01-3	01 (90-130)
L13120374	grond	02/12/2013	MM1	01 (5-50) 03 (25-75) 04 (25-45) 05 (5-20)
L13120375	grond	02/12/2013	MM2	04 (45-60) 06 (10-55)

					L13120373	L13120374	L13120375
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		65.5	95.2	81.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	13			
		4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.00	6.4	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4	<2.0	<2.0	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	87	<20.0	100	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	0.24	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.8	<1.5	2	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	10	<5.0	18	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.53	<0.0500	0.11	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	78	<10.0	100	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.6	<4.0	5.4	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	31	<20.0	95	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	<0.010	0.019	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.03	<0.010	0.3	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	<0.010	0.093	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07	0.017	0.47	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.096	0.022	0.55	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.11	0.03	0.95	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.035	<0.010	0.28	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.066	0.019	0.53	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.053	0.038	0.38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.071	0.016	0.41	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.56	0.17	4	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	34	82	39	
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0018	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0015	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0014	
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0069	

Mateboer Milieutechniek BV

H. Oort

Rapportnummer A131389

Project 132276

Steenwijk, Steenwijkdiep 69A

pagina

2 van 3

datum opdracht

05/12/2013

datum rapportage

11/12/2013

datum reprint

L13120373	grond	02/12/2013	01-3	01 (90-130)
L13120374	grond	02/12/2013	MM1	01 (5-50) 03 (25-75) 04 (25-45) 05 (5-20)
L13120375	grond	02/12/2013	MM2	04 (45-60) 06 (10-55)

					L13120373	L13120374	L13120375
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		65.5	95.2	81.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	13			
		4 NEN 5753/C1	% op DS			<2.00	6.4
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4		<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	87		<20.0	100
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20		<0.20	0.24
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.8		<1.5	2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	10		<5.0	18
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.53		<0.0500	0.11
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	78		<10.0	100
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.6		<4.0	5.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	31		<20.0	95
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017		<0.010	0.019
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.03		<0.010	0.3
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013		<0.010	0.093
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07		0.017	0.47
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.096		0.022	0.55
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.11		0.03	0.95
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.035		<0.010	0.28
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.066		0.019	0.53
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.053		0.038	0.38
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.071		0.016	0.41
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.56		0.17	4
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	34		82	39
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	0.0018
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	0.0015
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		<0.0008	0.0014
PCB som 7 factor 0,7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039		0.0039	0.0069

Mateboer Milieutechniek BV

H. Oort

Rapportnummer A131389

Project 132276 Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

pagina

3 van 3

datum opdracht

05/12/2013

datum rapportage

11/12/2013

datum reprint

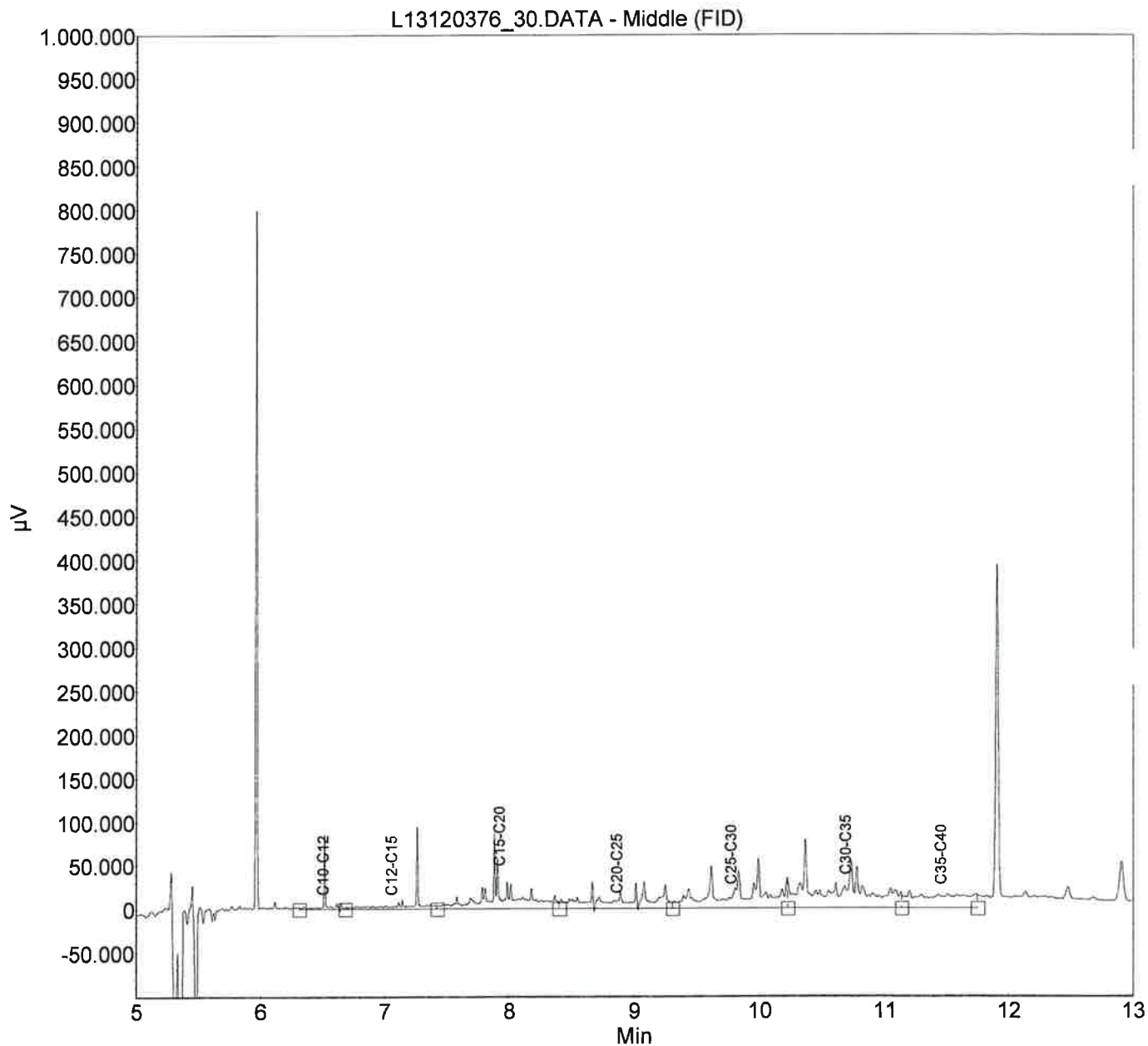
L13120371	grond	02/12/2013	02-1	02 (17-50)
L13120372	grond	02/12/2013	05-2	05 (20-55)
L13120376	grond	02/12/2013	MM3	01 (50-90) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (130-150) 04 (60-70) 04 (70-110)

					L13120371	L13120372	L13120376
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		72.7	84.8	83.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS				2.8
		4 NEN 5753/C1	% op DS	9.4	5		
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	<2.0	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	70	77	26	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.25	0.52	<0.20	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	3.7	2	<1.5	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18	23	<5.0	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.27	0.26	0.077	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	94	120	13	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	9.7	5.3	<4.0	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	60	160	<20.0	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.032	0.2	<0.010	
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.15	1.9	0.014	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.09	0.58	<0.010	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.74	2.6	0.022	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.79	3.1	0.026	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.79	4.9	0.043	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.45	1.4	0.013	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.86	2.6	0.022	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.5	1.7	0.018	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.57	1.9	0.019	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	5	21	0.19	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	25	90	<20.0	
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.001	<0.0008	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0039	<0.0008	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0028	<0.0008	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0026	<0.0008	
PCB som 7 factor 0,7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.012	0.0039	

Monster: L13120376_30

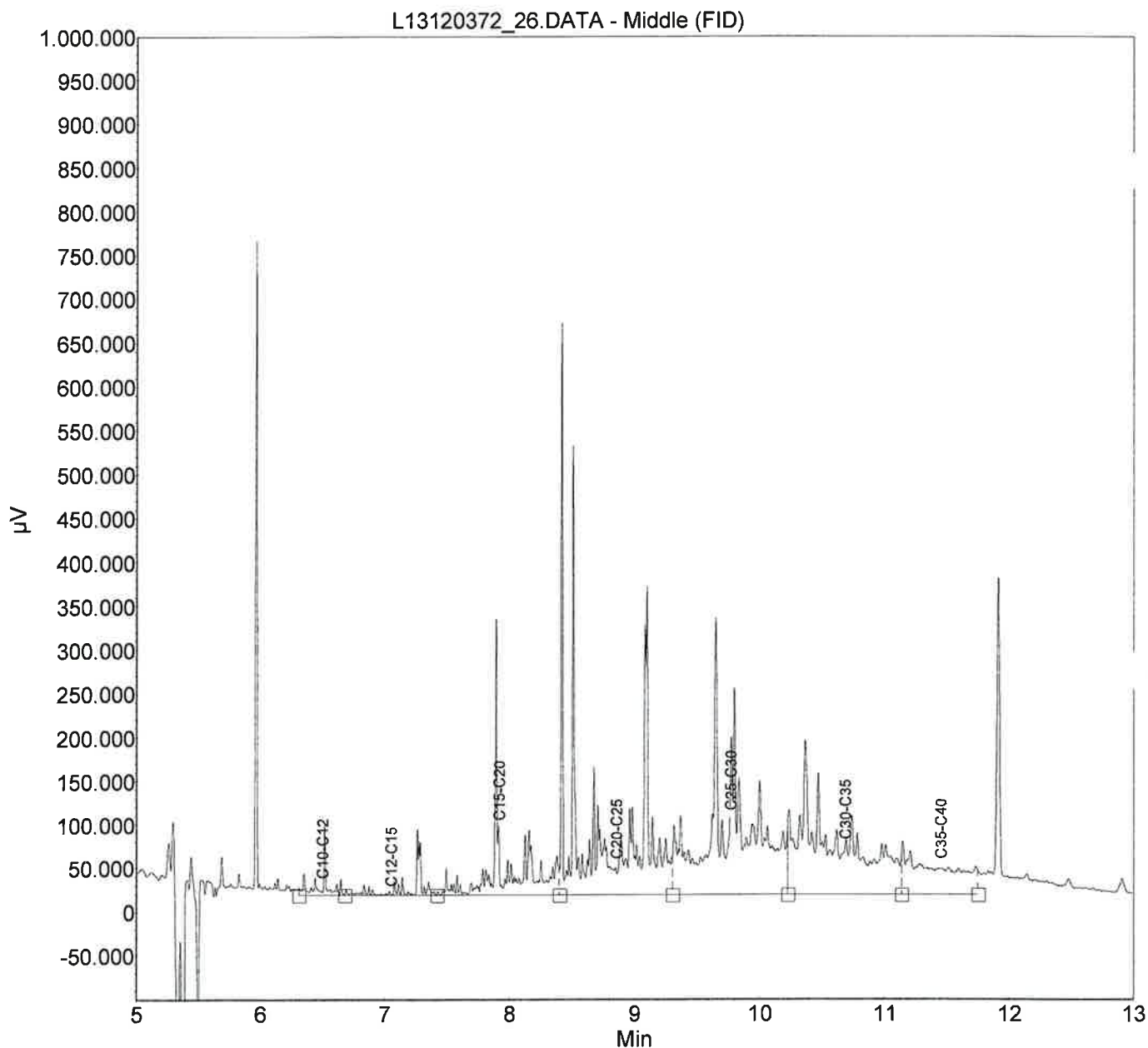
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.13	2.565	1646.1	85421.1
2	C12-C15	7.05	0.27	5.122	3287.8	94644.1
3	C15-C20	7.91	0.86	16.324	10477.4	86937.1
4	C20-C25	8.86	0.71	13.622	8743.2	31004.1
5	C25-C30	9.77	1.11	21.183	13596.3	56916.1
6	C30-C35	10.69	1.48	28.270	18145.0	78520.1
7	C35-C40	11.45	0.68	12.914	8288.4	19351.1
Total			5.24	100.000	64184.2	452793.6



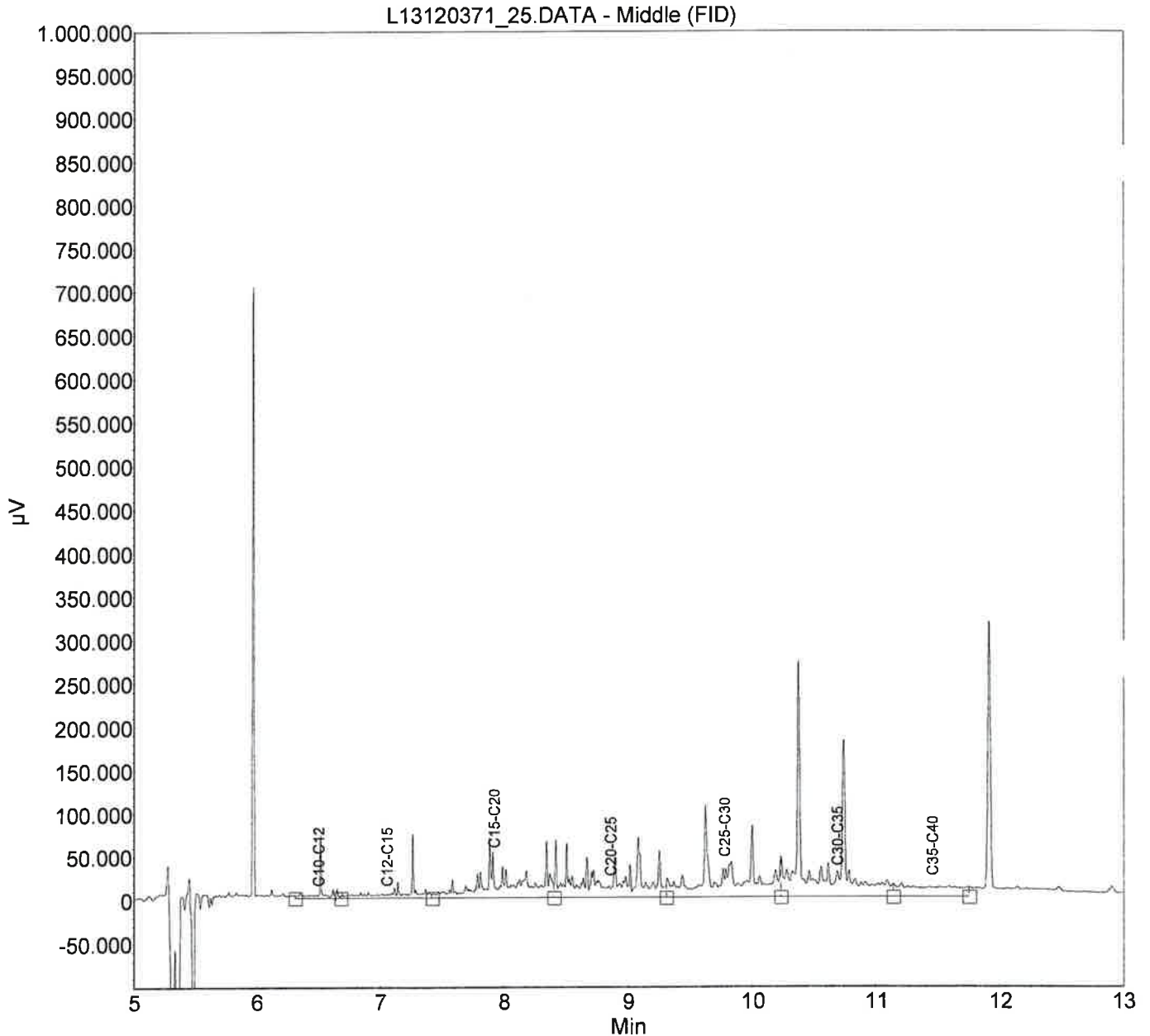
Monster: L13120372_26**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.31	1.552	3419.7	82107.6
2	C12-C15	7.05	0.38	1.911	4211.4	75580.6
3	C15-C20	7.91	1.85	9.264	20413.6	315878.6
4	C20-C25	8.86	5.39	27.011	59518.5	653363.6
5	C25-C30	9.77	5.71	28.627	63080.2	316611.6
6	C30-C35	10.69	4.62	23.170	51055.8	176181.6
7	C35-C40	11.45	1.69	8.464	18649.4	61104.6
Total			19.94	100.000	220348.7	1680828.4



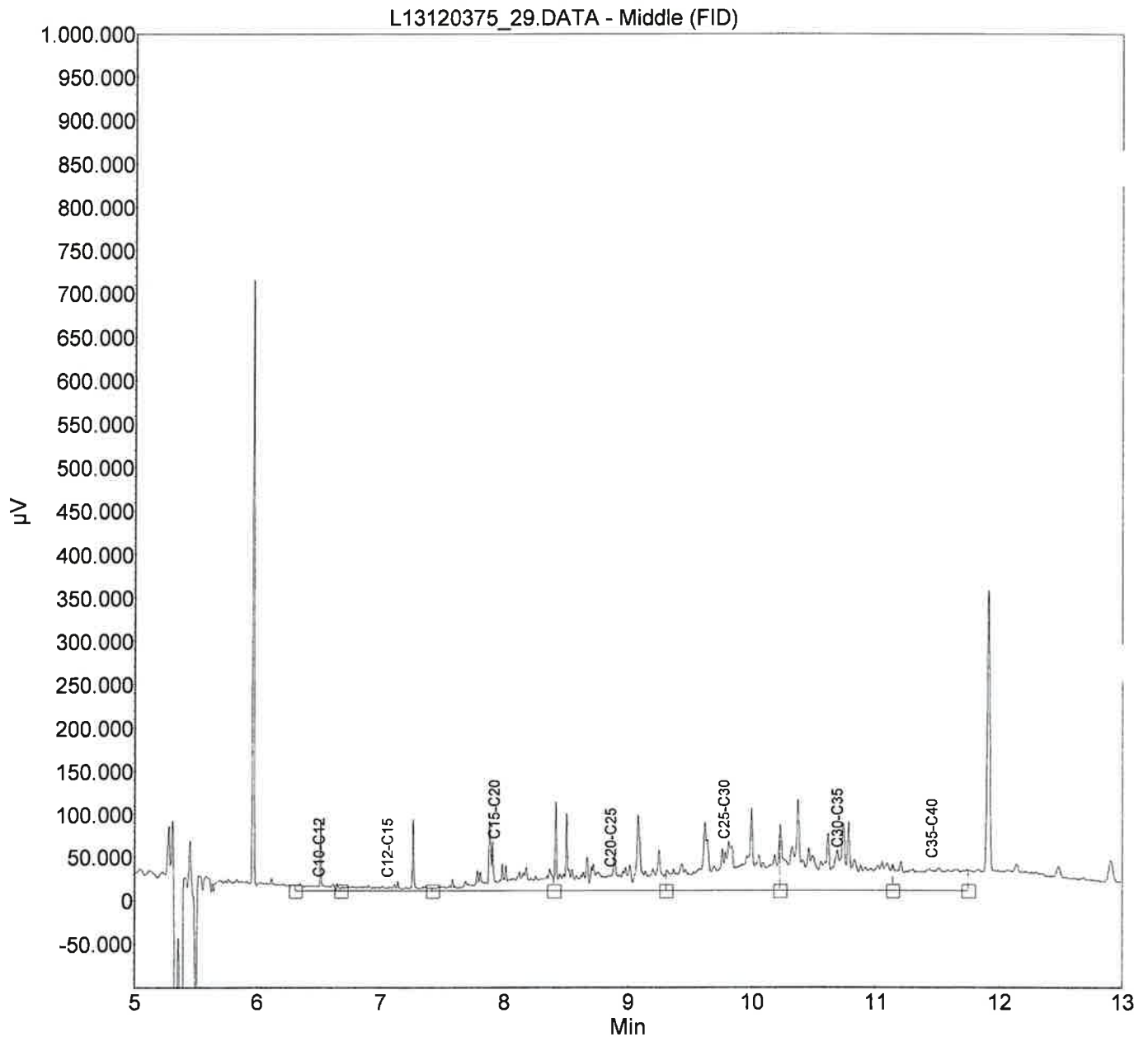
Monster: L13120371_25**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.16	2.183	1881.1	72549.3
2	C12-C15	7.05	0.33	4.485	3864.3	73470.3
3	C15-C20	7.91	1.15	15.721	13545.7	69024.3
4	C20-C25	8.86	1.42	19.395	16710.7	70098.3
5	C25-C30	9.77	1.54	21.041	18128.9	105615.3
6	C30-C35	10.69	2.16	29.605	25508.3	272301.3
7	C35-C40	11.45	0.55	7.570	6522.3	15399.3
Total			7.31	100.000	86161.3	678457.9



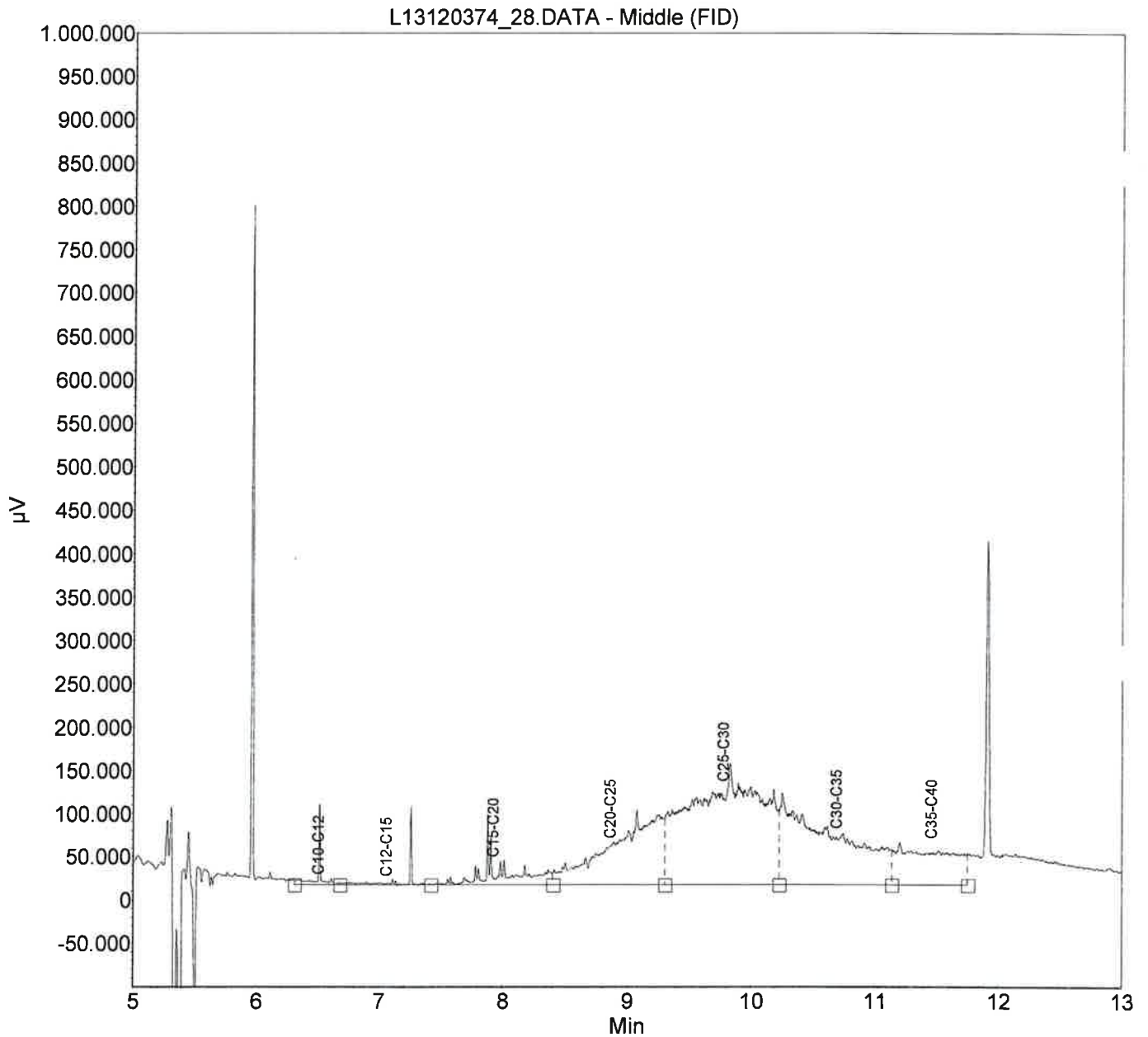
Monster: L13120375_29**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.24	2.421	2774.1	83241.9
2	C12-C15	7.05	0.32	3.187	3652.4	83359.9
3	C15-C20	7.91	1.08	10.787	12362.1	79934.9
4	C20-C25	8.86	1.81	18.076	20714.7	102342.9
5	C25-C30	9.77	2.50	25.081	28742.4	95643.9
6	C30-C35	10.69	2.81	28.143	32251.0	104997.9
7	C35-C40	11.45	1.23	12.304	14100.1	33305.9
Total			9.99	100.000	114596.6	582827.5



Monster: L13120374_28**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.50	0.19	0.982	2135.7	93154.0
2	C12-C15	7.05	0.16	0.821	1784.1	90497.0
3	C15-C20	7.91	0.78	3.953	8594.4	81407.0
4	C20-C25	8.86	3.60	18.292	39768.3	86154.0
5	C25-C30	9.77	8.14	41.400	90008.1	140555.0
6	C30-C35	10.69	4.77	24.274	52774.1	105769.0
7	C35-C40	11.45	2.02	10.279	22347.8	48895.0
Total			19.66	100.000	217412.5	646431.2





FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puingranulaat



Mateboer Milieutechniek B.V.

t.a.v. Dhr. H Oort

Postbus 99

8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 132276/HO
Projectnaam : Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.045597
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 6 december 2013
Datum analyse : 10 december 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 217198
Monster omschrijving : AS1 (100000026682) & (100000026682)

Massa monster (nat) : 28,43 kg
Massa monster (droog) : 24,74 kg
Droge stofgehalte : 87,0 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	15,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	6,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	61,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Mateboer Milieutechniek B.V.

t.a.v. Dhr. H Oort

Postbus 99

8260 AB Kampen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 132276/HO
Projectnaam : Steenwijk, Steenwijkdiep 69A
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.045597
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 6 december 2013
Datum analyse : 10 december 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 217199
Monster omschrijving : AS2 (100000026578)

Massa monster (nat) : 10,45 kg
Massa monster (droog) : 8,86 kg
Droge stofgehalte : 84,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	4,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	84,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

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

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Mateboer Milieutechniek B.V.
Dhr. H. Oort
Postbus 99
8260 AB Kampen
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 11-12-13
Aantal pagina's 3 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Mateboer Milieutechniek B.V.
Referentie 132276/HO
Object/Lokatie Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Ons ref. Ordernummer 2013.045597

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 06-12-13
Monsternamen door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monsternamen.

Aantal monsters 2
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com of het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.045597
Referentie/Project: 132276/HO
Object/Locatie: Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A
Monsternamen door: Klant
Aantal monsters: 2
Aanleverdatum: 06-12-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. Y. Chehlaoui
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 11-12-13
Datum rapportage: 11-12-13

Monstergegevens

Monsternummer: 217200
Omschrijving: MV1 (in emmer barcode: 100000028128)

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	3	chrysotiel	80,5	10 - 15	hechtgebonden	10,0625	8,05	12,075

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

10,06 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.045597
Referentie/Project: 132276/HO
Object/Locatie: Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A
Monsternamen door: Klant
Aantal monsters: 2
Aanleverdatum: 06-12-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. Y. Chehlaoui
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 11-12-13
Datum rapportage: 11-12-13

Monstergegevens

Monsternummer: 217201
Omschrijving: MV2 (in emmer barcode: 100000028128)

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	110,5	10 - 15	hechtgebonden	13,8125	11,05	16,575

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

13,81 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Mateboer Milieutechniek BV
H. Oort
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	B131511
datum opdracht	09/12/2013
datum rapportage	17/12/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 132276 Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 13B13151113227601

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Mateboer Milieutechniek BV

H. Oort

Rapportnummer B131511

Project 132276

Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

pagina

2 van 2

datum opdracht

09/12/2013

datum rapportage

17/12/2013

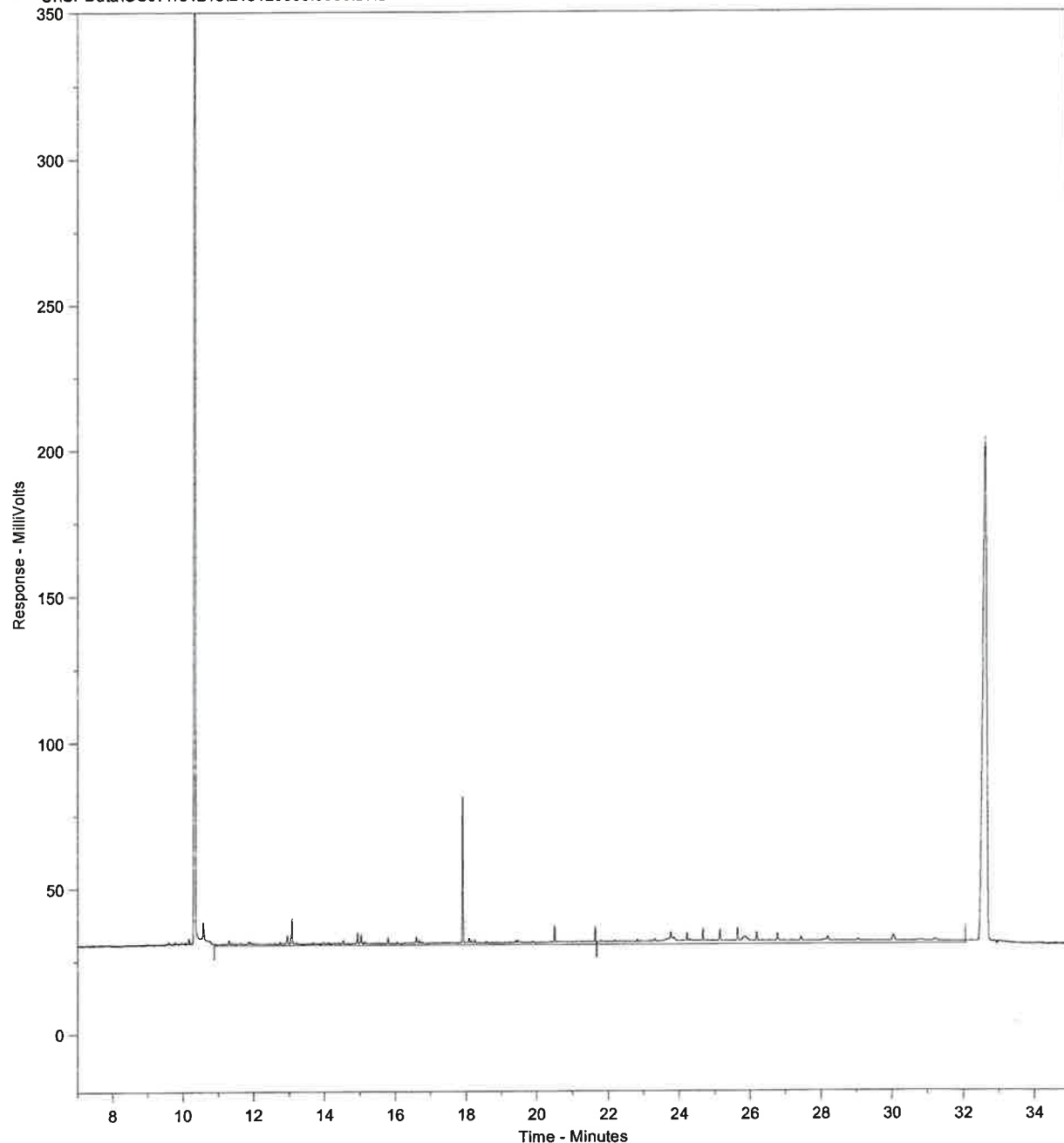
datum reprint

L13120895 grondwater 09/12/2013 01-1-1

01 (230-330)

L13120895

Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	94
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

L13120895.0035.RAWC:\CPData\GC07\131213\L13120895.0035.BND
350

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.07 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1275463.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.97	%
fractie C12-C15	9.82	%
fractie C15-C20	20.69	%
fractie C20-C25	37.55	%
fractie C25-C30	5.75	%
fractie C30-C35	9.12	%
fractie C35-C40	10.1	%

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Toetsmonster		01-3			02-1			05-2		
Humus (% ds)		13			9,4			5,0		
Lutum (% ds)		4,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		11-12-2013			11-12-2013			11-12-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,8	8,1	-0,04	3,7	13,0	-0,01	2	7	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,6	11,5	-0,36	9,7	28,3	-0,1	5,3	15,5	-0,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	14	-0,17	18	30	-0,07	23	43	0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	53	-0,15	60	120	-0,03	160	353	0,37
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	0,25	0,32	-0,02	0,52	0,79	0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	270 ⁽⁶⁾		70	271 ⁽⁶⁾		77	298 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,53	0,68	0,01	0,27	0,37	0,01	0,26	0,36	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	78	99	0,1	94	130	0,17	120	179	0,27
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,017	0,013		0,032	0,032		0,2	0,2	
Anthraceen	mg/kg ds	0,013	0,010		0,09	0,09		0,58	0,58	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,02		0,15	0,15		1,9	1,9	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,08		0,79	0,79		4,9	4,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,096	0,074		0,79	0,79		3,1	3,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,05		0,74	0,74		2,6	2,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,051		0,86	0,86		2,6	2,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,035	0,027		0,45	0,45		1,4	1,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,055		0,57	0,57		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,053	0,041		0,5	0,5		1,7	1,7	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,56	0,43	-0,03	5	5	0,09	21	21	0,51
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		<0,0008	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		<0,0008	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		<0,0008	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		0,0039	0,0078	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		0,0028	0,0056	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0008	<0,0004		<0,0008	<0,0006		0,0026	0,0052	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0030	-0,02	0,0039	<0,0042	-0,02	0,012	0,024	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	34	26	-0,03	25	27	-0,03	90	180	-0
OVERIG										
Droge stof	% m/m	65,5	65,5 ⁽⁶⁾		72,7	72,7 ⁽⁶⁾		84,8	84,8 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Humus (% ds)		2,0			6,4			2,8		
Lutum (% ds)		2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		11-12-2013			11-12-2013			11-12-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2	7	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	5,4	15,8	-0,3	<4,0	<8,2	-0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	18	32	-0,05	<5,0	<7,0	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20,0	<33,2	-0,18	95	203	0,11	<20,0	<32,6	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,24	0,34	-0,02	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20,0	<54,3 ⁽⁶⁾		100	388 ⁽⁶⁾		26	101 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,0500	<0,0503	-0	0,11	0,15	0	0,077	0,110	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10,0	<11,0	-0,08	100	146	0,2	13	20	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,019	0,019		<0,010	<0,007	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,093	0,093		<0,010	<0,007	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,3	0,3		0,014	0,014	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,95	0,95		0,043	0,043	
Chryseen	mg/kg ds	0,022	0,022		0,55	0,55		0,026	0,026	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,017	0,017		0,47	0,47		0,022	0,022	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,019	0,019		0,53	0,53		0,022	0,022	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,007		0,28	0,28		0,013	0,013	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,016	0,016		0,41	0,41		0,019	0,019	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,038	0,038		0,38	0,38		0,018	0,018	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,17	0,17	-0,03	4	4	0,06	0,19	0,19	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		<0,0008	<0,0009		<0,0008	<0,0020	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		<0,0008	<0,0009		<0,0008	<0,0020	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		<0,0008	<0,0009		<0,0008	<0,0020	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		<0,0008	<0,0009		<0,0008	<0,0020	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		0,0018	0,0028		<0,0008	<0,0020	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		0,0015	0,0023		<0,0008	<0,0020	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0008	<0,0028		0,0014	0,0022		<0,0008	<0,0020	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	<0,0196	-0	0,0069	0,0108	-0,01	0,0039	<0,0140	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	82	410	0,05	39	61	-0,03	<20,0	<50,0	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	95,2	95,2 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾		83,5	83,5 ⁽⁶⁾	

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

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 42 Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-12-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		17-12-2013		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<20,0	14,0	-0,08
Nikkel [Ni]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Koper [Cu]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
Zink [Zn]	µg/l	<65,0	45,5	-0,03
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5,0	3,5	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4	0,3	-0,02
Barium [Ba]	µg/l	94	94	0,08
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<15,0	10,5	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	0,21	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,30	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,18	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,17	<0,12	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,08	<0,06	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,30	0,21	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,95 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,05	0,04	0
PAK 10 VROM	-		0,00050 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	-0
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
Chloorbenzenen (som)	-		0,028 ⁽¹¹⁾	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	0,42	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,42	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	0,18	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	0,42	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	-0,04
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,3	1,3	-0,04
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	0,42	
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50,0	<35,0	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde

- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Tabel 5: 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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3			50
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Monochloorbenzeen	µg/l	7			180
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
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 (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- 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 of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek 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 doorgaans 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 formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(AW \text{ of } S+I)$]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

Rapport

Nader bodemonderzoek

Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk



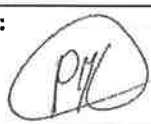
MATEBOER
Milieutechniek B.V.



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport
Nader bodemonderzoek
Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk

Opdrachtgever: Bert Vis Beheer B.V.

Projectnummer: 142017/HO	Datum: 18 februari 2014	Status: Definitief
Opgesteld door: Ing. H. Oort	Paraaf: 	Gecontroleerd door: P. Kuipers
		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.....	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE	5
2.1	TERREINGEGEVENS.....	5
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	8
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	9
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
3.2	VELDWERKZAAMHEDEN EN CHEMISCHE ANALYSES	10
4	RESULTATEN	11
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW.....	11
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
4.3	ANALYSERESULTATEN	12
4.3.1	<i>Toetsingskader.....</i>	<i>12</i>
4.3.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses</i>	<i>12</i>
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1	SAMENVATTING	13
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	<i>13</i>
5.1.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen.....</i>	<i>13</i>
5.1.3	<i>Interpretatie analyseresultaten nader bodemonderzoek</i>	<i>13</i>
5.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.2.1	<i>Kwaliteit en herkomst verontreiniging.....</i>	<i>13</i>
5.2.2	<i>Mate en omvang verontreiniging</i>	<i>14</i>
5.2.3	<i>Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid</i>	<i>14</i>

TABELLEN

TABEL 2.1:	SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW	8
TABEL 3.1:	OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES.....	9
TABEL 3.2:	SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE	10
TABEL 4.1:	SAMENVATTING VAN HET LOKAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL	11
TABEL 4.2:	AANGETROFFEN ZINTUIGLIJKE BIJMENGINGEN.....	11
TABEL 4.3:	TOETSINGSRESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES.....	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1:	GEOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2:	OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIES BORINGEN
BIJLAGE 3:	BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4:	ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5:	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6:	TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Bert Vis Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek BV in januari en februari 2014 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk.

De aanleiding voor uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk: Mateboer Milieutechniek B.V., 132276/HO, d.d. 10 januari 2014) op onderhavige locatie. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van boring 5 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging in de bodem.

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 bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

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 geeft een bodemonderzoek geen uitsluitel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigings-situatie 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 het protocol 2001. 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 Terreingegevens

(Bron: rapportage verkennend bodemonderzoek incl. asbest Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 132276/HO, d.d. 10 januari 2014)

De onderzoekslocatie betreft het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Steenwijk, sectie E en nummer 5880. Op de locatie is een garagebox aanwezig. Deze garagebox is verhard met een elementenverharding (betontegels). Op het overige deel van het perceel is een puinverharding aanwezig. De oppervlakte van het perceel (= onderzoekslocatie) bedraagt circa 250 m².

Via de internetsite www.bodemloket.nl worden voor onderhavige onderzoekslocatie geen gegevens ontsloten. De informatie is op te vragen bij de gemeente Steenwijkerland. Op basis van de bodematlas van de provincie Overijssel blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een grote kans is op de aanwezigheid van asbest. Verder zijn op de bodematlas geen gegevens bekend van onderhavige locatie en de locaties binnen 25 meter rondom de locatie.

Uit informatie van de gemeente Steenwijkerland blijkt dat rondom (binnen een staal van 25 meter) onderhavige onderzoekslocatie meerdere bodemonderzoeken bekend zijn. Ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 38 (gelegen circa 10 meter ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie) is in 2009 een bodem- en tanksanering uitgevoerd. Tijdens de sanering is de tank onder KIWA certificaat gecleaned, gesaneerd en ter verschroming afgevoerd. Ter plaatse is tijdens de sanering een restverontreiniging met minerale olie achtergebleven. Door de ligging van het Steenwijkerdiep is de kans dat de verontreiniging in de richting van onderhavige onderzoekslocatie verplaatst aanwezig.

Het dossier van de Gedempte Turfhaven 38 is tijdens het vooronderzoek ingezien bij de gemeente Steenwijkerland. Hieronder is een korte samenvatting weergegeven. Tevens is hieronder een samenvatting gegeven van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Verkennen bodemonderzoek incl. asbest Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 132276/HO, d.d. 10 januari 2014

In opdracht van Bert Vis Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in december 2013 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

In de ondergrond ter plaatse van boring 1 (traject: 0,9 – 1,3 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 2 (traject: 0,17 – 0,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, kwik, lood en PCB aangetoond. In mengmonster MM1 van de zintuiglijk schone bovengrond (traject: 0,05 – 0,75 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In mengmonster MM2 van de bovengrond (traject: 0,1 – 0,6 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. In mengmonster MM3 van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 2,3 – 3,3 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.



Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel aan de noordzijde van de garagebox als aan de oostzijde van de garagebox asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld. In mengmonster AS1 van de puinverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van het aangetroffen matig verhoogde gehalte aan PAK in de grond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) dient formeel, op basis van de Wet Bodembescherming, een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de ernst, mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de verontreiniging. Op basis van de gemeten gehalten tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.

Beschikbare informatie naastgelegen locatie

Evaluatierapport bodem- en tanksanering Gedempte Turfhaven 38

In 2009 is ter plaatse van de Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk een bodem- en tanksanering uitgevoerd. Het doel van de sanering was de aanwezige tank en de aangetoonde bodemverontreiniging met oliecomponenten te verwijderen. De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies B.V. conform de BRL SIKB 6000. De BRL SIKB 7000 werkzaamheden zijn uitgevoerd door Hamer Installatietechniek B.V.

Ter plaatse van het perceel Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk is een woonhuis met garage gesitueerd. Ter plaatse van de oprit is een ondergrondse brandstoftank aanwezig, het vulpunt bevindt zich op de tank. Het maaiveld, ter plaatse van de tank, bestaat uit klinkers.

Voorafgaand aan de sanering zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Nulsituatie bodemonderzoek door Hunneman Milieu-Advies (maart 2009, kenmerk 2009143);
- Aanvullend onderzoek met Plan van Aanpak door Hunneman Milieu-Advies (april 2009, kenmerk 2009251/lvh/sh).

De belangrijkste conclusies uit bovenstaande onderzoeken zijn:

- In de vaste bodem is een sterke olieverontreiniging aangetroffen;
- Naar verwachting is circa 30 m³ grond verontreinigd, waarvan 10 m³ sterk;
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond;
- Op basis van de onderzoeksresultaten is geen sprake van een ernstig geval en is de gemeente Steenwijkerland het bevoegde gezag.

De olieverontreinigingen in de bodem zijn verwijderd door ontgraving. De ontgraving is in den droge uitgevoerd. Ter plaatse van de verontreinigingen is tot maximaal 1,9 m –mv. ontgraven. De vrijgekomen verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende verwerker (Boon en Pijlman Milieu B.V. te Almelo). De verontreiniging is tot onder de fundering van het gebouw aangetroffen. Om de stabiliteit van het gebouw te waarborgen is hier niet verder gegraven en is een beperkte restverontreiniging achtergebleven. De achtergebleven restverontreiniging is afgedekt met een folie. Tussen de restverontreiniging en het folie is een drain geplaatst. De vrijgekomen zintuiglijk schone bovengrond is in depot (D-01) geplaatst en bemonsterd voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van de analyseresultaten is de grond uit D-01 hergebruikt in de aanvulling. Het overig deel van de ontgraving is aangevuld met geleverd schoon aanvulzand. In totaal is circa 32 m³ aanvulzand geleverd.



Tijdens de controlebemonstering is ter plaatse van de wand aan de zijde van de woning (T-03) een restverontreiniging met minerale olie (1.200 mg/kg d.s.) aangetroffen. Ter plaatse van de wand T-01 is een gehalte van 110 mg/kg d.s. aan minerale olie aangetroffen. Deze waarden zijn boven de terugsaneerwaarde (= achtergrondwaarde). De wanden zijn beide voorzien van folie voorafgaand aan aanvulling van de ontgraving.

Na beëindiging van de grondsanering zijn twee controlepeilbuizen geplaatst in de ontgraving (M-01 en M-02). Tevens is één peilbuis geplaatst langs de fundering in de restverontreiniging (M-03). In de controlemonsters van de peilbuizen M-01 en M-02 zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van controlepeilbuis M-03, ter plaatse van de restverontreiniging, zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde.

In het evaluatierapport wordt geadviseerd het grondwater één jaar na afronding van de sanering nogmaals te bemonsteren om vast te stellen of geen verspreiding in het grondwater optreedt.

Monitoring grondwater Gedempte Turfhaven 38 te Steenwijk

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis M-03 is in juli 2010 een grondwatermonitoring uitgevoerd. In het grondwater ter plaatse van peilbuis M-03 is in 2010 een gehalte van 310 µg/l aangetoond. Dit betreft een licht verhoogd gehalte. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in controlepeilbuis M-03 is aanzienlijk lager dan het gehalte wat op 23 juli 2009 is aangetoond en vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. Naar verwachting zullen de gehalten aan oliecomponenten, ter plaatse van de restverontreiniging, in de tijd door natuurlijke afbraak verder afnemen.

Verkenkend bodemonderzoek incl. asbest Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 132276/HO, d.d. 10 januari 2014

In opdracht van Bert Vis Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in december 2013 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

In de ondergrond ter plaatse van boring 1 (traject: 0,9 – 1,3 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 2 (traject: 0,17 – 0,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium, kwik, lood en PCB aangetoond. In mengmonster MM1 van de zintuiglijk schone bovengrond (traject: 0,05 – 0,75 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In mengmonster MM2 van de bovengrond (traject: 0,1 – 0,6 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. In mengmonster MM3 van de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 2,3 – 3,3 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel aan de noordzijde van de garagebox als aan de oostzijde van de garagebox asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld. In mengmonster AS1 van de puinverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.



Op basis van het aangetroffen matig verhoogde gehalte aan PAK in de grond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) dient formeel, op basis van de Wet Bodembescherming, een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de ernst, mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de verontreiniging. Op basis van de gemeten gehalten tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, NITG-TNO, kaartblad 25 Zandvoort-Amsterdam, 2003)

De locatie ligt op ongeveer 1,1 meter + NAP. Een schematische voorstelling van de ondergrond is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Diepte (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Samenstelling
1,0 tot 0,0	Ophooglaag/leeflaag	Antropogeen	Zand, matig fijn, puinhoudend,
0,0 tot -7,2	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z2	Zand, fijn tot matig fijn met locale veeninschakelingen
-7,2 tot -11,6		Formatie van Boxtel – Laagpakket Boxtel z3	Zand, fijn tot matig fijn
-11,6 tot -15,1		Formatie van Urk – Laagpak- ketten Urk z1 t/m Urk z3	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-15,1 tot -33,8		Formatie van Urk – Laagpak- ketten Urk z4 en Urk z5	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen
-33,8 tot -60,2		Formatie van Appelscha, Laag- pakket Appelscha z1	Afwisseling van fijne- en grove zanden met grindige inschakelingen

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) wordt beschreven in paragraaf 4.1.



3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

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 speed van sanering, meer specifiek paragraaf 6.3.2 voor de standaard risicobeoordeling;*
- *Paragraaf 6.4 voor het bepalen van de omvang van verontreiniging, meer specifiek paragraaf 6.4.3 voor plaatselijke verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie;*
- *Bijlage C voor het uitvoeren van nader onderzoek in relatie tot de uitvoering van een sanering.*

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 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Het conceptuele model is een gedetailleerde weergave van de te onderzoeken verontreinigingssituatie op basis van de thans beschikbare gegevens. Dit heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de situatie ter plaatse.

In de tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en analyses van het nader bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk (boringen en peilbuizen)			Chemische analyses conform A53000	
Onderzoekslocatie	Boring tot 2,0 m –mv.	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Boring 5 verkennend bodemonderzoek	5	-	5 x PAK	-

Van de grond(meng)monsters zijn tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

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.



3.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Het veldwerk (uitvoering boringen) is op 31 januari 2014 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.

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

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: Situatie met boringen).

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 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3.2: Samenstelling van de (meng)monsters en analysesselectie

Monstercode	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(Deel)monsters	Interval in m –mv.	chemische analyse
100-3	Ondergrond, zand/ sporen puin	100.3	0,6 – 1,1	PAK
101-2	Grond, zand/ zwak slak- en puinhoudend	101.2	0,25 – 0,75	PAK
102-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend	102.1	0,05 – 0,5	PAK
103-2	Bovengrond, zand/ zwak metaal- en puinhoudend	103.2	0,25 – 0,5	PAK
104-2	Grond, zand/ zwak glas- en puinhoudend	104.2	0,25 – 0,75	PAK

*) zie tevens bijlage 3: boorstaten

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen geaccrediteerde laboratorium Envirocontrol te Wingene (B). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijk bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.



4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De globale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4.1 samengevat.
De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0 – 2,4*	Zand	Zeer fijn, zwak tot matig siltig
grondwaterstand: 1,8 m –mv. (31 januari 2014)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

* maximale boordiepte

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2: Aangetroffen zintuiglijke bijmengingen

Boring	Traject	Zintuiglijke bijmenging
100	0,25 – 0,45	Zwak slak- en puinhoudend
	0,45 – 0,6	Volledig stenen
	0,6 – 1,4	Sporen puin
	1,4 – 1,9	Zwak puinhoudend
101	0,25 – 0,75	Zwak slak- en puinhoudend
102	0,05 – 0,5	Zwak puinhoudend
103	0,25 – 1,0	Zwak metaal- en puinhoudend
104	0,25 – 0,75	Zwak glas- en puinhoudend

Verder zijn zintuiglijk, ten opzichte van het opgeboorde bodemmateriaal, 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 Analyseresultaten

4.3.1 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). 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 8) 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 streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de 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 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.

4.3.2 Toetsingsresultaten chemische analyses

In onderstaande tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten van de uitgevoerde chemische analyses weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten chemische analyses

Monstercode	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(Deel)monsters	Interval in m – mv.	Chemische analyse	Toetsing
100-3	Ondergrond, zand/ sporen puin	100.3	0,6 – 1,1	PAK	-
101-2	Grond, zand/ zwak slak- en puinhoudend	101.2	0,25 – 0,75	PAK	PAK*
102-1	Bovengrond, zand/ zwak puinhoudend	102.1	0,05 – 0,5	PAK	PAK*
103-2	Bovengrond, zand/ zwak metaal- en puin- houdend	103.2	0,25 – 0,5	PAK	PAK*
104-2	Grond, zand/ zwak glas- en puinhoudend	104.2	0,25 – 0,75	PAK	PAK*

- = niet verhoogd

* = licht verhoogd

** = matig verhoogd

*** = sterk verhoogd



5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bert Vis Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek BV in januari en februari 2014 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk.

De aanleiding voor uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk: Mateboer Milieutechniek B.V., 132276/HO, d.d. 10 januari 2014) op onderhavige locatie. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van boring 5 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging in de bodem.

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een samenvatting van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar tabel 4.2 op pagina 11 van onderhavige rapportage.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten nader bodemonderzoek

Verticale afperking

In de ondergrond ter plaatse van boring 100 (traject: 0,6 – 1,1, m –mv.) is geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Horizontale afperking

In de boringen 101 (traject: 0,25 – 0,75 m –mv.), 102 (traject: 0,05 – 0,5 m –mv.), 103 (traject: 0,25 – 0,5 m –mv.) en 104 (traject: 0,25 – 0,75 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

5.2.1 Kwaliteit en herkomst verontreiniging

De kwaliteit van de bodem op het perceel Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk is met behulp van onderhavig onderzoek voldoende vastgelegd.

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Ter plaatse van de boringen ter horizontale afperking. Bij de verticale afperking (in de kern) zijn geen verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.



De licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK ter plaatse van het perceel zijn vermoedelijk grotendeels te relateren aan de antropogene bijmengingen met puin, metaal en (hoogoven) slakken in de grond.

5.2.2 Mate en omvang verontreiniging

De actuele verontreinigingssituatie en daarmee de mate en omvang van de matige verontreiniging met PAK in de grond op de locatie Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk is met onderhavig onderzoek in kaart gebracht. De verontreiniging is zowel in het horizontale als het verticale vlak afgeperkt tijdens het nader onderzoek. Tijdens het nader onderzoek zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

Het hoogst gemeten gehalte aan PAK bedraagt 21 mg/kg d.s. (matig verhoogd) en is aangetoond ter plaatse van boring 5 (traject: 0,2 – 0,55 m –mv.) van het verkennend bodemonderzoek.

De totale omvang van de matige verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 05 van het verkennend onderzoek wordt op basis van onderhavig onderzoek geschat op enkele kubieke meters grond.

5.2.3 Milieuhygiënische risico's, ernst en spoedeisendheid

De aangetroffen PAK-verontreiniging betreft vermoedelijk een oude verontreiniging van vóór 1987. Hiervoor is het omvangscriterium van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing ter bepaling van de ernst en saneringsnoodzaak. Het betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging aangezien er geen interventiewaarde-overschrijdingen zijn aangetoond. Er is, met betrekking tot de matige PAK-verontreiniging, geen saneringsnoodzaak.

Aangezien op onderhavige locatie maximaal een matig verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond zijn er, voor wat betreft de verontreiniging met PAK, geen milieuhygiënische risico's aanwezig op de locatie.

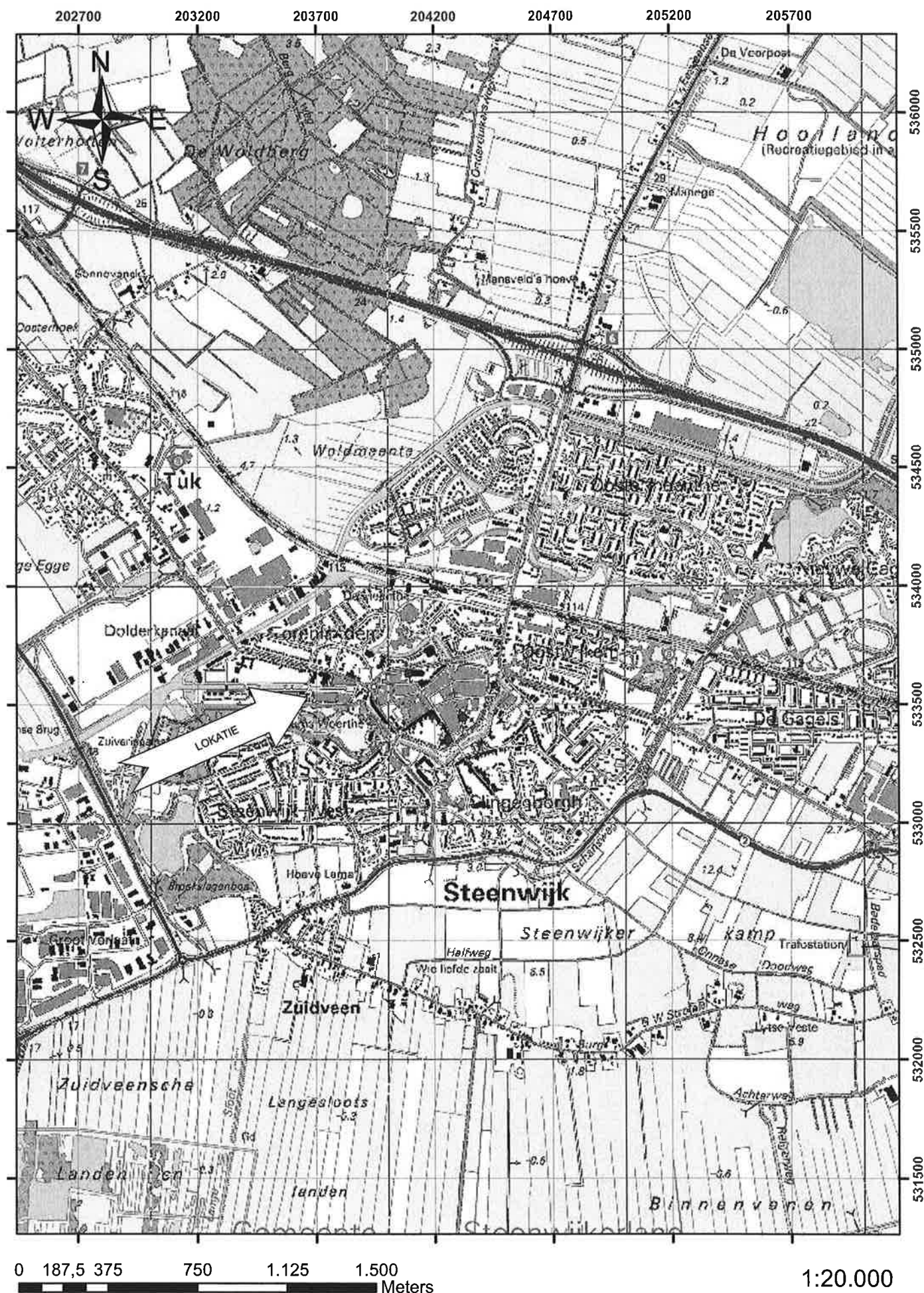
Indien de inrichting van de locatie wijzigt of wanneer er bouwwerkzaamheden of werkzaamheden in de grond zullen worden uitgevoerd, dient opnieuw te worden gezien of milieuhygiënische risico's kunnen optreden en of sanering van de verontreiniging moet worden uitgevoerd al naar gelang de ontwikkeling van de locatie.

18 februari 2014
Mateboer Milieutechniek B.V.



Bijlage 1: Geografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Steenwijkerdiep 69a te Steenwijk 142017/HO

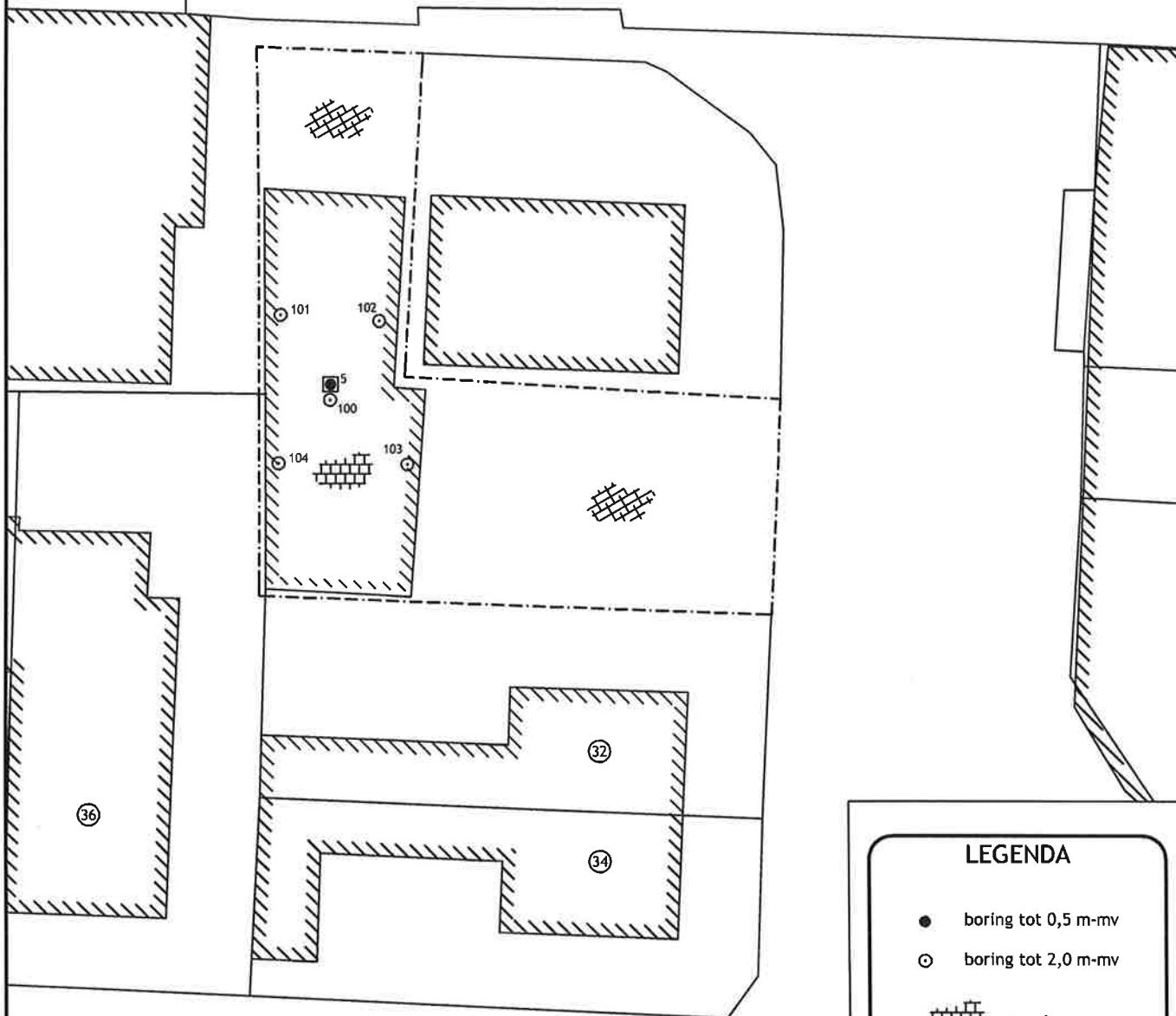




Bijlage 2: Overzichtstekening met locaties boringen



Steenwijkerdiep



Gedempte Turfhaven

LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 2,0 m-mv



tegel



puin

[dashed line] onderzoeksgebied

0 12,5m



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever

Bert Vis Beheer B.V.

Type onderzoek

Nader bodemonderzoek

Onderwerp

Situatie met gaten boringen

Locatie

Steenwijkerdiep 69A te Steenwijk

BIJLAGE 2

Schaal:

1:250

Formaat:

A4

Projectnummer:

142017/HO

Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
ID	31-01-'14			

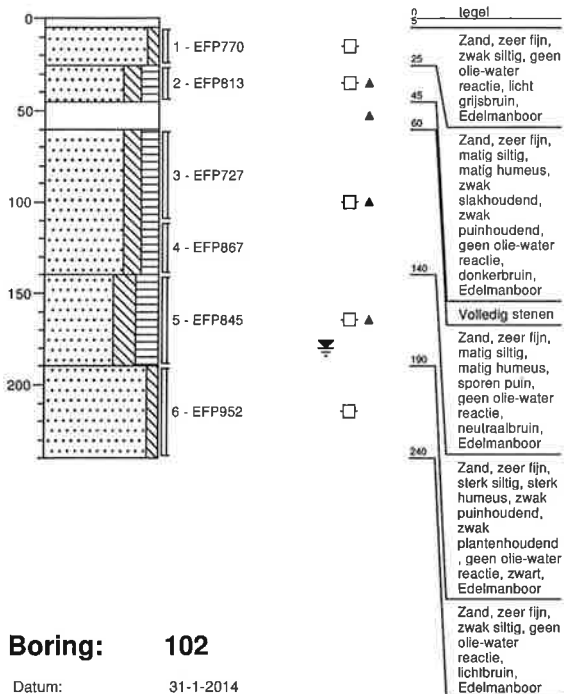


Bijlage 3: Boorprofielen

Boorprofielen

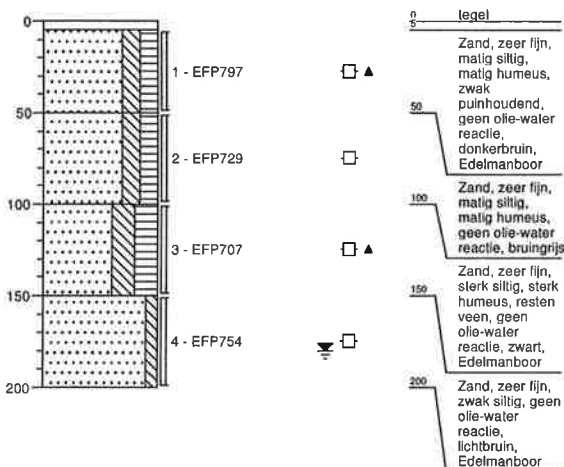
Boring: 100

Datum: 31-1-2014
GWS (cm -mv): 180
X:
Y
Opmerking:



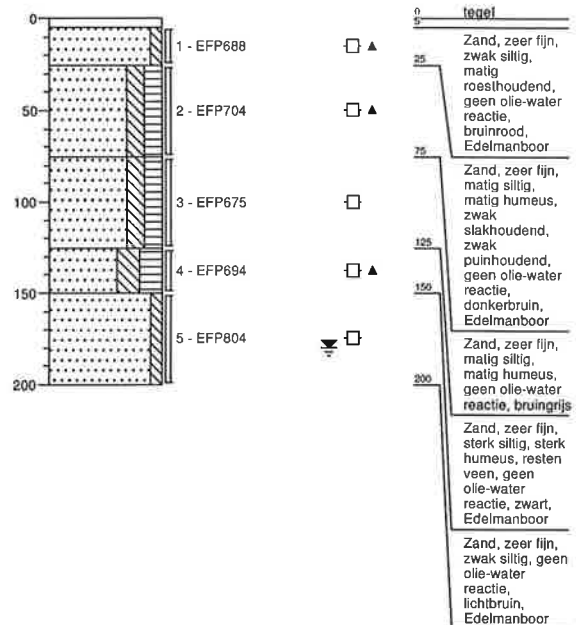
Boring: 102

Datum: 31-1-2014
GWS (cm -mv): 180
X:
Y
Opmerking:



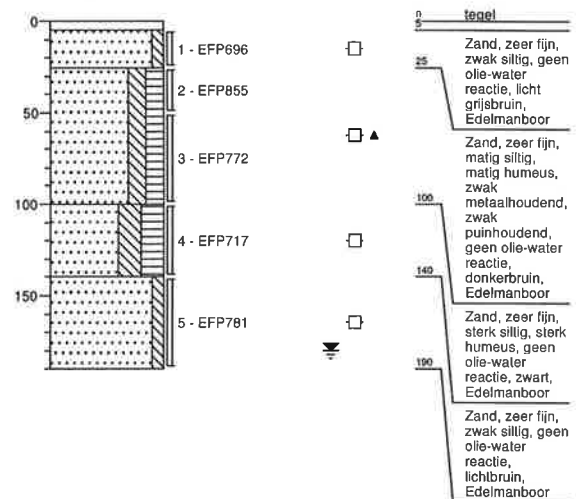
Boring: 101

Datum: 31-1-2014
GWS (cm -mv): 180
X:
Y
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 31-1-2014
GWS (cm -mv): 180
X:
Y
Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142017

Projectnaam: Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Boormeester: I. Dijkgraaf

Pagina: 1 / 2

Boorprofielen

Boring: 104

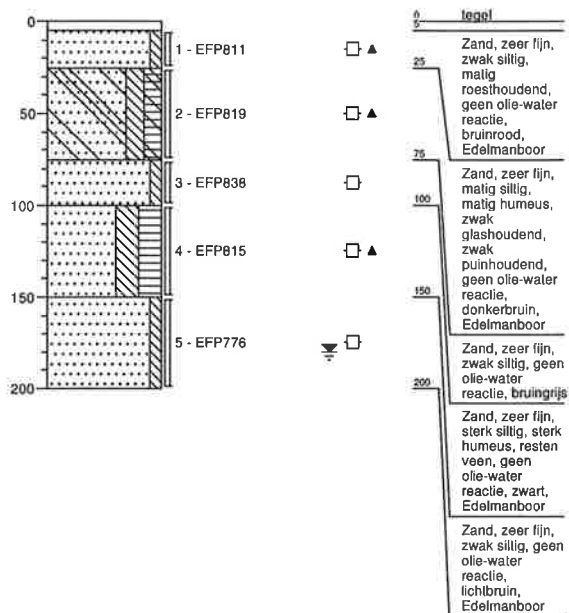
Datum: 31-1-2014

GWS (cm -mv): 180

X:

Y

Opmerking:



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 142017

Projectnaam: Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Boormeester: I. Dijkgraaf

Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

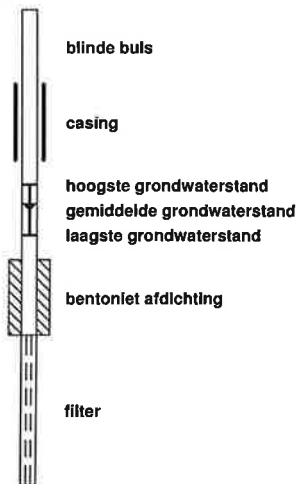
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Bijlage 4: Analyserapporten

Mateboer Milieutechniek BV
H. Oort
Postbus 99
Kampen
8260 AB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A133094
datum opdracht	03/02/2014
datum rapportage	12/02/2014
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 142017

Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 13A13309414201701

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Mateboer Milieutechniek BV

H. Oort

Rapportnummer A133094

Project 142017

Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

pagina

2 van 3

datum opdracht

03/02/2014

datum rapportage

12/02/2014

datum reprint

L14020023	grond	31/01/2014	100-3	100 - 1
L14020024	grond	31/01/2014	101-2	101 - 2
L14020025	grond	31/01/2014	102-1	102 - 4

					L14020023	L14020024	L14020025
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		77.4	84.8	88.1
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		7.7	3.4	3.4
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.012	0.016	0.021
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.064	0.17	0.46
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.021	0.055	0.17
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.091	0.22	0.77
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.12	0.27	8.8
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.18	0.41	1.3
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.061	0.14	0.43
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.11	0.28	0.56
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.08	0.21	0.54
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.082	0.23	0.56
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.83	2	14

Mateboer Milieutechniek BV

H. Oort

Rapportnummer A133094

Project 142017 Steenwijk, Steenwijkerdiep 69A

pagina

3 van 3

datum opdracht

03/02/2014

datum rapportage

12/02/2014

datum reprint

L14020026	grond	31/01/2014	103-2	103 - 5
L14020027	grond	31/01/2014	104-2	104 - 6

					L14020026	L14020027
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		84.8	88.3
Organisch stof (lut med 5.4%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		4.1	2.5
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.027	0.023
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.6	2.3
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.2	0.87
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.6	1.6
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.8	1.7
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.3	3.7
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.97	0.86
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.32	1.4
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.1	1.1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.97	0.91
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		9.9	14



Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Toetsmonster		100-3			101-2			102-1		
Humus (% ds)		7,7			3,4			3,4		
Lutum (% ds)		25			25			25		
Datum van toetsing		12-2-2014			12-2-2014			12-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,012	0,012		0,016	0,016		0,021	0,021	
Anthracen	mg/kg ds	0,021	0,021		0,055	0,055		0,17	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064	0,064		0,17	0,17		0,46	0,46	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,41	0,41		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,27	0,27		8,8	8,8	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,22	0,22		0,77	0,77	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,28	0,28		0,56	0,56	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,14	0,14		0,43	0,43	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082		0,23	0,23		0,56	0,56	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,21	0,21		0,54	0,54	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,83	0,82	-0,02	2	2	0,01	14	14	0,32
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,4	77,4 ⁽⁶⁾		84,8	84,8 ⁽⁶⁾		88,1	88,1 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		103-2			104-2		
Humus (% ds)		4,1			2,5		
Lutum (% ds)		25			25		
Datum van toetsing		12-2-2014			12-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,027	0,027		0,023	0,023	
Anthracen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,87	0,87	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,6	0,6		2,3	2,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		3,7	3,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,7	1,7	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,6	1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97		0,86	0,86	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,97		0,91	0,91	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,1	1,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	9,9	9,9	0,22	14	14	0,32
OVERIG							
Droge stof	% m/m	84,8	84,8 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾	

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

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40



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 (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) en interventiewaarden (voor grond en grondwater) onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De achtergrondwaarden (AW) voor grond zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In bijzondere gevallen kan in bodems door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen middels nader bodemonderzoek worden vastgesteld.
- 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 of wanneer sprake is van een actueel risico. In een geval van ernstige bodemverontreiniging is er in principe een *saneringsnoodzaak*¹.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie bodemonderzoek 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 doorgaans 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 formeel plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(AW \text{ of } S+I)$]; gemiddelde van de som van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

¹ Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten door kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

PROJECT 29873

**VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK
EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK**

TUKSEWEG 50-52 TE STEENWIJK

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend en nader bodemonderzoek en Verkennend asbestonderzoek Tukseweg 50-52 te Steenwijk
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Mevr. ing. J. Kuipers-Dekker
<i>Datum rapport</i>	27 juni 2019
 <i>Opdrachtgever</i>	 Gemeente Steenwijkerland Postbus 162 8330 AD Steenwijk
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. H. Kloosterman Dhr. H. Huiskamp (Omgevingsdienst IJsselland)



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaande onderzoeken en saneringen	3
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyse fundatie	9
4.3	Analyses grondwater	9
5	ASBESTANALYSES	10
5.1	Analyses asbest	10
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
6.1	Oorspronkelijke bodem	12
6.1.1	Verontreinigingssituatie grond	12
6.1.2	Verontreiniging in grondwater	12
6.1.3	Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie	13
6.1.4	Conceptueel model	13
6.2	Opgebrachte bovengrond	13
6.3	Fundatie	13
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Gemeente Steenwijkerland is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek op de locatie Tukseweg 50-52 te Steenwijk.

De aanleiding voor het verkennend onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, de beoogde bestemmingswijziging en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om ter plaatse van het huidige parkeerterrein een nieuw winkelpand te bouwen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een verontreiniging met lood, zink en/of PAK in de grond is aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is:

- Het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige verontreiniging in de grond (binnen de onderzoekslocatie);
- Het vaststellen of de verontreiniging een belemmering kan vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

De resultaten van het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek en het asbestonderzoek zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Het verkennend onderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

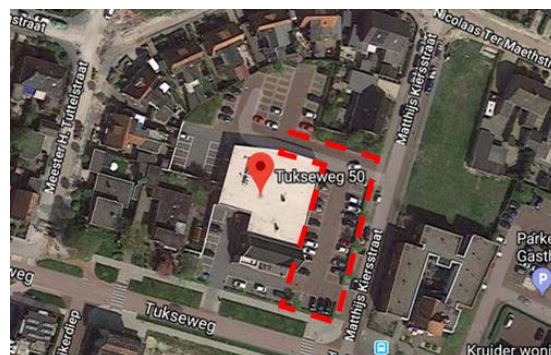
2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Tukseweg 50-52 te Steenwijk en staat kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie E, nummer 3901, 7484 en 7466 (ged.). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn circa 203,762 en 533,689.

De onderzoekslocatie betreft alleen het parkeerterrein met een oppervlakte van circa 1.450 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en op de tekening in bijlage I.



Figuur 2.1: globale situering onderzoekslocatie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het centrum van Steenwijk, ten westen van de historische kern. Op de locatie is een Lidl supermarkt gesitueerd met parkeerterrein. Het parkeerterrein is verhard met klinkers.

De Lidl heeft plannen om het bestaande pand in de toekomst te slopen en ter plaatse van het parkeerterrein een nieuwe winkel te bouwen. Het parkeerterrein is nu nog in eigendom van de gemeente Steenwijkerland en het voornemen bestaat om het terrein in eigendom over te dragen aan de Lidl.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente Steenwijkerland/ Omgevingsdienst IJsselland (Dhr. H. Huiskamp)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl/ omgevingsrapport Overijssel
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 12 november 2018).

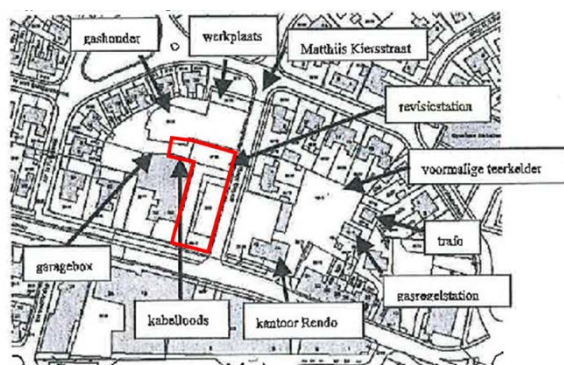
De onderzoekslocatie maakt deel uit van het gebied waar in het verleden, vanaf 1864 tot circa 1952) de gasfabriek van Steenwijk heeft gestaan.



Figuur 2.2: oud kaartmateriaal 1975, 1951, 1920 (v.l.n.r.)

De feitelijke gasfabriek was gesitueerd op het terrein oostelijk van de Matthijs Kiersstraat. In verschillende fases is de gasfabriek uitgebreid en is ook het gebied westelijk van de Matthijs Kiersstraat in gebruik genomen (huidige onderzoekslocatie).

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (Tukseweg 50-52) bevond zich in het verleden een revisiestation, enkele garages en een kabelloods. In het verleden bevonden zich ter plaatse van het revisiestation twee ondergrondse brandstoftanks.



Figuur 2.3: globale inrichting gasfabriek

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Uit de omgevingsrapportage van de provincie Overijssel blijkt dat er op het gasfabrieksterrein en in de omgeving verschillende bodemonderzoeken en -saneringen zijn uitgevoerd. De verontreinigingen in de bovengrond zijn volledig gesaneerd of afgedekt met een leeflaag. Voor de verontreiniging in het grondwater is sprake van een stabiele eindsituatie. Voor het hele gasfabrieksterrein is in het verleden een beschikking in het kader van de Wbb afgegeven.

De locatie bevindt zich deelgebied “wonen voor 1900” van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Steenwijkerland. Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond in dit deelgebied aan de klasse wonen en de ondergrond aan de achtergrondwaarde.

2.4 Voorgaande onderzoeken en saneringen

Ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein zijn in de periode 1991-2007 diverse bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd. Daaruit blijkt dat de bodem sterk verontreinigd was met onder andere PAK, minerale olie en cyanide. Voor de betreffende bodemverontreinigingen heeft een bodemsanering plaatsgevonden. Op een aantal plaatsen is een restverontreiniging achtergebleven. Dit is ook het geval voor het adres Tukseweg 50-52.

Uit de tekeningen blijkt dat de bodem ter plaatse van de noordwesthoek van het pand (Lidl) tot nagenoeg aan het pand is ontgraven. In het controlemonster van de ontgravingswand die aan de noordzijde van het pand grenst, is in de bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het traject van 1,0 tot 2,2 m-mv zijn streefwaarde overschrijdingen voor minerale olie en PAK aangetroffen.

In het controlemonster van de ontgravingswand die aan de oostzijde aan het pand grenst zijn in het traject van 1,0 tot 1,5 m-mv licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. Het traject van 1,5 tot 2,0 m-mv bleek nog sterk verontreinigd met cyanide en licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De laag van 2,0 tot 2,5 m-mv bleek schoon.

In 2007 heeft een afperkend onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de zuidwestelijk van het pand gesitueerde zitkuil en grondwal. Uit dat onderzoek blijkt dat de bodem maximaal licht verontreinigd is met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie.

In het kader van een aankoop van onroerend goed is in 2010 door *Enviroplan* (kenmerk P-20105565/Ro1, d.d. 30 juli 2010) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn in de bodem lichte tot sterke bijmengingen met puin, slakken en kooldeeltjes aangetroffen. Analytisch zijn in de bodem lichte verhogingen aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Cyanide is niet aangetoond. De restverontreiniging ter plaatse van de noordwesthoek van het pand (Lidl) is niet bevestigd.

In het grondwater zijn lichte tot matige verhogingen aan barium en/of zink vastgesteld. Omdat het destijds niet aannemelijk was dat het verhoogde bariumgehalte een directe antropogene oorzaak heeft, is geen nader onderzoek uitgevoerd.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw van het winkelpand is in 2011 door *Envita Nijmegen BV* (kenmerk 2014462-10/Ro1, d.d. 10 juni 2011) een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond zwakke bijmengingen van puindeeltjes aangetroffen. Ter plaatse van de toenmalige moestuin is de bovengrond zwak puinhoudend. In de bovengrond en ondergrond is zowel analytisch als visueel geen asbest aangetoond. In de ondergrond direct noordwestelijk van het winkelpand zijn lichte verhogingen met kwik, lood, PAK en PCB aangetoond. De restverontreiniging met PAK en cyanide is opnieuw niet aangetoond. In de kruipruimte onder het toenmalig winkelpand zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

2.4 Toekomstige situatie

De Lidl heeft plannen om het bestaande pand in de toekomst te slopen en ter plaatse van het huidige parkeerterrein een nieuwe winkel te bouwen.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkenkend bodemonderzoek

Op basis van de historie kunnen op de locatie verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK worden verwacht. De ondergrond en het grondwater op de locatie worden aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. In het grondwater kunnen eveneens verhogingen aan cyanide worden verwacht. De bovengrond is onverdacht.

Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie niet lijnvormige locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek wordt op indicatieve wijze de kwaliteit van de aanwezige fundatie onderzocht.

Nader bodemonderzoek

Op basis van de analyseresultaten van het verkennend onderzoek is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de herkomst, mate en omvang van de sterke verontreiniging. De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek, aan de hand van een aantal onderzoeksvragen en een schematische weergave, een beter inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie. Het conceptueel model kan worden beschouwd als een aanvulling op de hypothesestelling in een verkennend onderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de contouren van de voormalige gasfabriek van Steenwijk. In de oorspronkelijke bodem (0,4 tot circa 1,1 m-mv) zijn diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In deze bodemlaag zijn tijdens het verkennend onderzoek sterke verhogingen aan lood, zink en/of PAK aangetoond.

De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de voormalige activiteiten van de gasfabriek. De verwachting is dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is en aanwezig is in de oorspronkelijke bodem met bijmengingen met baksteen, beton en/of kolen.

De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de oorspronkelijke bodem die begint op circa 0,4 m-mv. Voor de horizontale en verticale afperking van de verontreiniging worden boringen geplaatst tot 2,0 m-mv.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Ook de aanwezige fundatielaag wordt op indicatieve wijze onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	12 november 2018	dhr. W.P. Bree	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	12 november 2018	dhr. W.P. Bree	2018
Grondwatermonsterneming	5 december 2018	dhr. J.W. Visser	2002
<i>Aanvullend onderzoek</i>			
Verrichten boringen	28 mei 2019	dhr. W.P. Bree	2001

Voor het verkennend onderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie negen boringen verricht (nrs. 01 t/m 09). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 01 is voorzien van een peilbuis. Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boring 01 is doorgezet tot een diepte van circa 3,7 m-mv. Boring 09 is doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn twaalf inspectiegaten gegraven (nrs. 01 t/m 09). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is nader onderzoek uitgevoerd. Voor het aanvullend onderzoek zijn acht boringen verricht (nrs. 101 t/m 108). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 2,0 m-mv.

De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte 0,5 m-mv bestaat de bodem uit humeus zand. Onder de humeuze laag bestaat de bodem tot 3,7 m-mv (maximale boordiepte) overwegend uit zand. Lokaal is op een diepte van 1,1-1,3 m-mv een veenlaag aangetroffen.

Ter plaatse van het parkeerterrein ontbreekt de humeuze bovenlaag. Hier is van circa 0,1 tot 0,2 m-mv een zandlaag aanwezig, met daaronder een fundatie van menggranulaat tot 0,4 m-mv. Onder de fundatielaag bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In zowel de boven- als ondergrond zijn zwakke tot matige bijmengingen met baksteen, beton, kolen en glas waargenomen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,70 - 3,70	2,56	6,5	2,41	186

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en voorlopige veiligheidsklasse (vhk)
				>AW	>T	>I	
MM01	03 (0,00 - 0,30) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	baksteen+ beton+, baksteen+ beton+, baksteen+	NEN-gr	-	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen
MM02	01 (0,40 - 0,60) 05 (0,45 - 0,50) 07 (0,40 - 0,50)	baksteen+, kolen+ baksteen+ beton++, baksteen++, glas+	NEN-gr	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Olie, PCB	Zn	PAK (1,3*)	-
MM03	01 (0,60 - 1,10) 09 (0,50 - 0,80) 09 (0,80 - 1,30)	baksteen+ baksteen+ baksteen++	NEN-gr	Cd, Cu, Hg, Mo, Ni, PAK, PCB	Pb, Ba	Zn (1,2*)	-
MM04	01 (0,08 - 0,20) 02 (0,08 - 0,30) 07 (0,08 - 0,20)	- - -	NEN-gr	-	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen
<i>Uitsplitsing MM02</i>							
01-3	01 (0,40 - 0,60)	baksteen+, kolen+	Zn, PAK	-	-	Zn (1,6*) PAK (18*)	Niet Toepasbaar vhk = geen
05-5	05 (0,45 - 0,50)	baksteen+	Zn, PAK	-	-	-	Niet Toepasbaar vhk = geen
07-3	07 (0,40 - 0,50)	beton++, baksteen++, glas+	Zn, PAK	PAK	-	-	Niet Toepasbaar vhk = geen
<i>Uitsplitsing MM03</i>							
01-4	01 (0,60 - 1,10)	baksteen+	Pb, Zn	-	Pb	Zn (1,3*)	Niet Toepasbaar vhk = geen
09-2	09 (0,50 - 0,80)	baksteen+	Pb, Zn	-	Zn	Pb (1,0*)	Niet Toepasbaar vhk = rood niet-vluchtig
09-3	09 (0,80 - 1,30)	baksteen++	Pb, Zn	-	-	-	Klasse Industrie vhk = geen
Aanvullend onderzoek							
M05	101 (1,60 - 2,00)	baksteen+, kolen+	NEN-gr	-	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen
MM06	102 (1,60 - 2,00) 103 (1,30 - 1,80) 104 (1,50 - 2,00) 107 (1,20 - 1,70) 108 (1,20 - 1,70)	- - - - -	NEN-gr	-	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen
MM07	102 (0,70 - 1,20) 103 (0,40 - 0,90) 106 (0,40 - 0,90) 108 (0,45 - 0,95)	- - - -	NEN-gr	-	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters MM02 en MM03 zijn matige tot sterke verhogingen aan barium, lood, zink en PAK gemeten. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond.

Uitsplitsing

In verband met de gemeten matige tot sterke verhogingen zijn de mengmonsters MM02 en MM03 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op lood, zink en/of PAK, ter beoordeling van de herkomst van de verhogingen.

In de deelmonsters 01-3, 01-4 en 09-2 zijn matige tot sterke verhogingen aan lood, zink en/of PAK aangetoond. In de overige deelmonsters zijn maximaal lichte verhogingen gemeten.

Aanvullend onderzoek

De (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. In zowel de horizontaal als verticaal afperkende monsters zijn geen verhogingen aangetoond.

4.2 Analyse fundatie

Van het fundatiemateriaal onder het parkeerterrein is in het veld een mengmonster samengesteld. Het mengmonster is geanalyseerd op een NEN-pakket. Een uitloogonderzoek heeft niet plaatsgevonden. De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2

Tabel 4.2: Toetsing fundatie

Ref	boring (diepte m-mv)	materiaal	Conclusie samenstelling
MMPU	02 (0,30 - 0,50) 05 (0,15 - 0,45) 07 (0,20 - 0,40) 08 (0,20 - 0,40)	menggranulaat	Toepasbaar als NV-bouwstof

Op basis van het indicatieve onderzoek is de verwachting dat de fundatielaag voldoet aan de eisen die gelden voor een NV-bouwstof.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.36. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
01	2,70 – 3,70	NEN,PAK en cyanide (gw)	Ba, Cd, Zn, Fenantreen, fluoranteen, naftaleen	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, PAK en cyanide. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond/fundatie is in de inspectiegaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

MMASB01: gat 03/04/06/09

MMASB02: boring101/102/104/107

MMPU01: gat 02/05/07/08

bovengrond met bijmenging

oorspronkelijke bodem met bijmenging

fundatie

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
MMASB01	03 (0,00 – 0,30)	-	-	0	0	0
	03 (0,30 – 0,50)	-	-			
	04 (0,00 – 0,30)	-	-			
	04 (0,30 – 0,50)	-	-			
	06 (0,00 – 0,50)	-	-			
	09 (0,00 – 0,50)	-	-			
MMASB02	101 (0,60 – 2,00)	-	-	0	0	0
	102 (0,35 – 0,70)	-	-			
	104 (0,40 – 1,30)	-	-			
	107 (0,30 – 1,20)	-	-			
MMASB02	101 (0,60 – 2,00)	-	-	0	0	0
	102 (0,35 – 0,70)	-	-			
	104 (0,40 – 1,30)	-	-			
	107 (0,30 – 1,20)	-	-			

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
MMPU01	02 (0,30-0,50)	-	-	0	0	0
	05 (0,15-0,45)	-	-			
	07 (0,20-0,40)	-	-			
	08 (0,20-0,40)	-	-			

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool
 * het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 Oorspronkelijke bodem

De gestelde hypothese dat op basis van de historie van de locatie in de ondergrond verhogingen aan zware metalen, minerale olie, PAK en cyanide worden verwacht, is deels bevestigd.

In de oorspronkelijke bodem is een sterke verontreiniging met lood, zink en/of PAK aangetoond. In verband met de aangetroffen verontreiniging is aansluitend aan het verkennend onderzoek een nader onderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek heeft tot doel de verontreiniging horizontaal en verticaal te begrenzen, het bepalen van de ernst/ omvang van de verontreiniging.

Middels onderhavig nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreiniging in beeld gebracht. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

Asbest

De gestelde hypothese dat de oorspronkelijke bodem verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de oorspronkelijke bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Opgemerkt wordt dat het asbestonderzoek in de oorspronkelijke bodemlaag op indicatieve basis is uitgevoerd.

6.1.1 Verontreinigingssituatie grond

De oorspronkelijke bodem, zeer fijn zand met bijmengingen van baksteen en kolen, is vanaf circa 0,4 tot maximaal 1,5 m-mv heterogeen sterk verontreinigd met lood, zink en/of PAK. De oorspronkelijke bodemlaag is niet overal op de locatie aangetroffen, zo ontbreekt deze laag aan de zijde van de Matthijs Kierstraat en aan de achterzijde van het winkelpand van de Lidl (perceelsgrens).

De sterke verontreiniging met lood, zink en PAK in de grond is toe te schrijven aan het voormalig gebruik van de locatie als gasfabriek.

De verontreiniging is niet afgeperkt buiten de kadastrale perceelsgrenzen van de onderzoekslocatie. Aangezien de sterke verontreiniging analytisch is aangetoond ter hoogte van boring 01 (0,4-1,1 m-mv) en boring 09 (0,5-0,8 m-mv) en zintuiglijk de verdachte laag is waargenomen ter hoogte van boring 107 (0,3-1,2 m-mv), is de verwachting dat de verontreiniging ook buiten de perceelsgrens aanwezig is.

Binnen de grens van de onderzoekslocatie heeft de verontreiniging een oppervlakte circa 810 m². De dikte van het pakket sterk verontreinigde grond bedraagt gemiddeld 0,7 meter. Het totale volume verontreinigde grond wordt geraamd op circa 567 m³. Dit komt overeen met 907 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,6 ton/m³). De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

6.1.2 Verontreiniging in grondwater

In het grondwater zijn hooguit lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond.

6.1.3 Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m³, is er sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ in het kader van de Wet bodembescherming.

De aangetoonde sterke verontreiniging maakt deel uit van het bestaande en in het verleden beschikte geval “Gasfabriek Steenwijk, Tukseweg 44-50 te Steenwijk” (locatiecode OV018100133/ OV018100783).

6.1.4 Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.5). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

6.2 Opgebrachte bovengrond

Chemisch onderzoek

De gestelde hypothese dat in de bovengrond geen verontreiniging wordt verwacht is bevestigd. Er zijn in de mengmonsters van de opgebrachte bovengrond geen verhogingen aangetoond.

Asbest onderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

6.3 Fundatie

Het fundatiemateriaal onder het parkeerterrein voldoet volgens het BBK indicatief aan de samenstellingseisen van een NV Bouwstof.

In het fundatiemateriaal is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat het asbestonderzoek op indicatieve basis is uitgevoerd.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Tukseweg 50-52 te Steenwijk is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in combinatie met een verkennend asbestonderzoek. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie, de beoogde bestemmingswijziging en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

In verband met een aangetroffen verontreiniging met lood, zink en PAK is aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd.

De omvang van de verontreiniging met lood, zink en PAK is binnen de onderzoeksgrens in kaart gebracht. De omvang van de verontreiniging in grond bedraagt circa 567 m³. Het grondwater is niet sterk verontreinigd

Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. De verontreiniging is toe te schrijven aan het voormalig gebruik van de locatie als gasfabriek en is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’

De aangetoonde verontreiniging maakt deel uit van het bestaande en in het verleden beschikte geval “Gasfabriek Steenwijk, Tukseweg 44-50 te Steenwijk” (locatiecode OV018100133/OV018100783).

Opmerkingen en aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moet dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de provincie Overijssel.

In verband met het voornemen om ter plaatse van het huidige parkeerterrein een nieuwe winkel te bouwen, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden.

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In bepaalde gevallen is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.

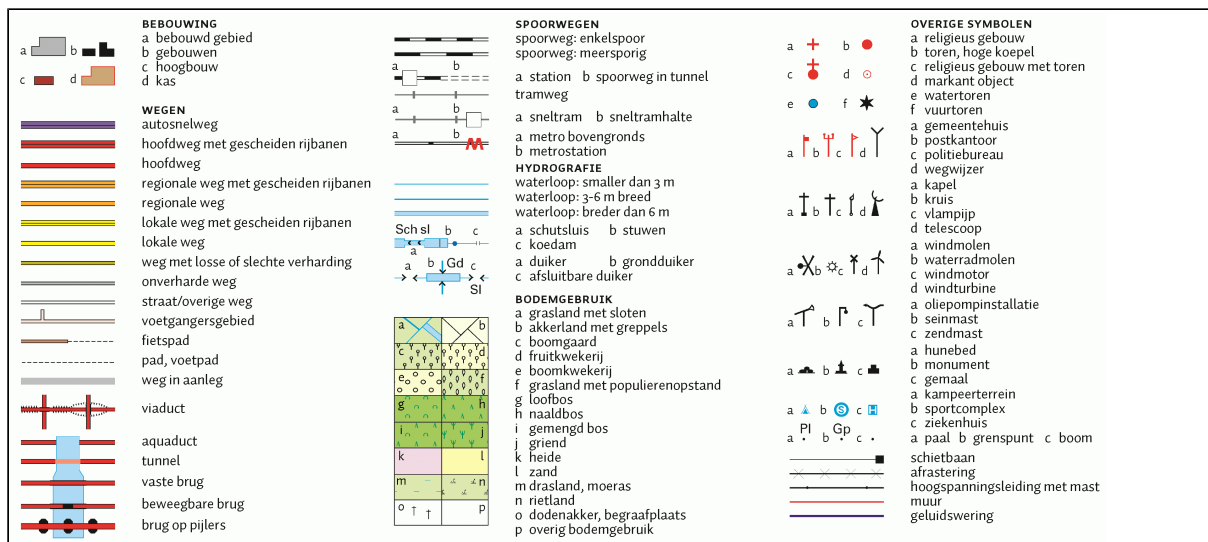
BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

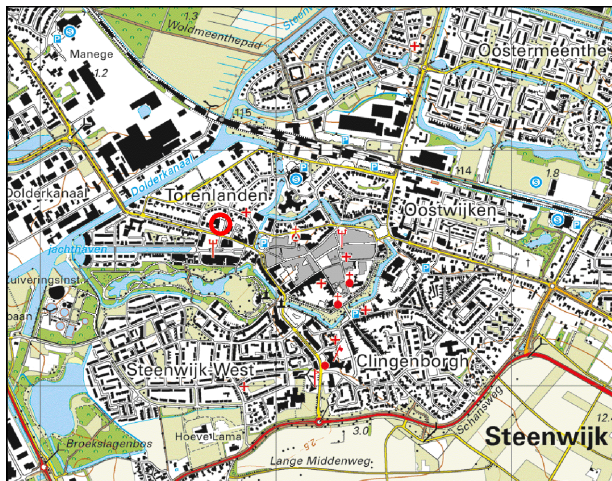
 Hier bevindt zich Kadastraal object Steenwijk E 3901
TUKSEWG 48, 8331LC STEENWYK
CC-BY Kadaster.



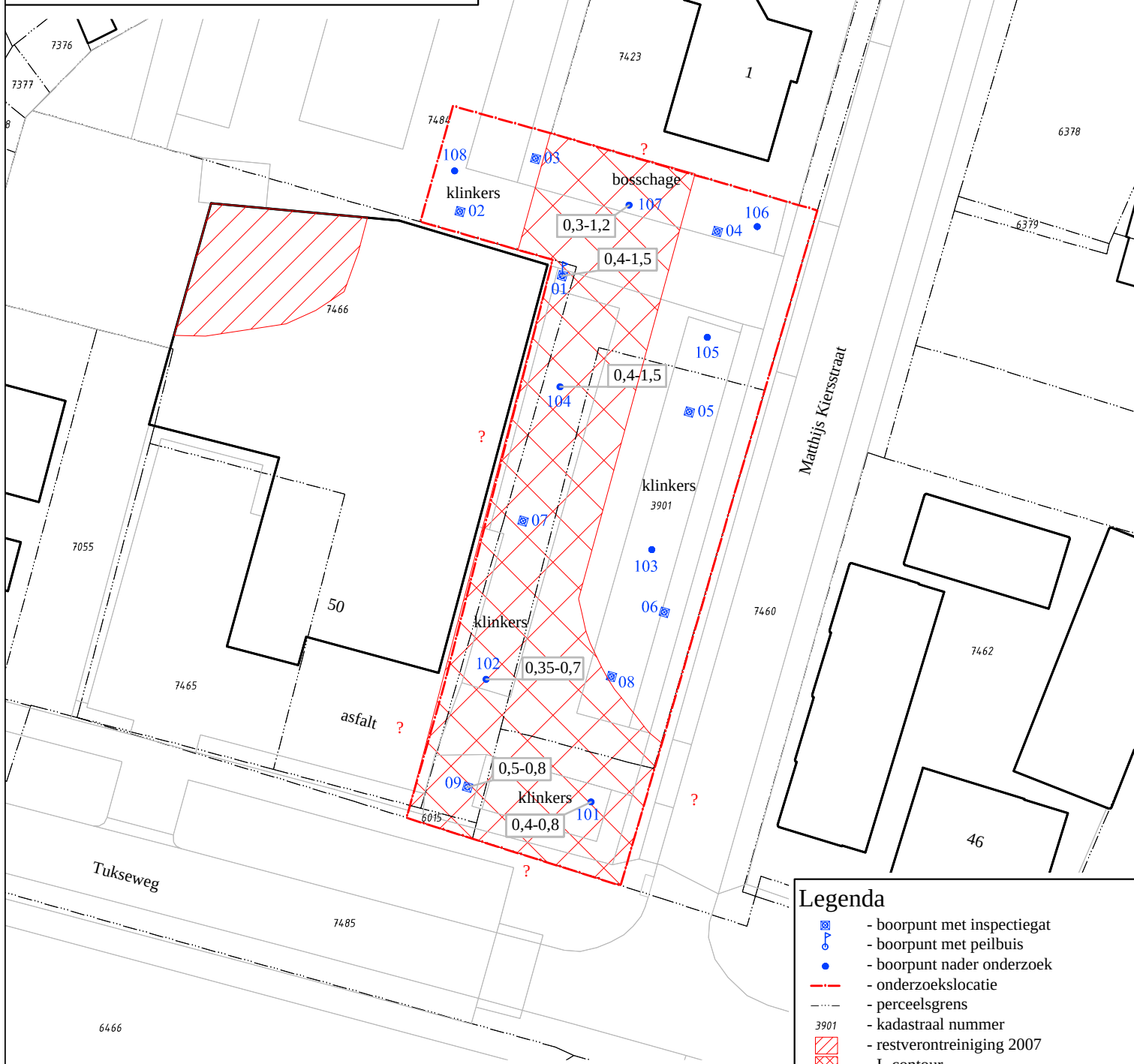


0 m 5 m 25 m

12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 november 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	Steenwijk E 3901	 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Overzichtskartaal



Legenda

-  - boorpunt met inspectiegat
-  - boorpunt met peilbuis
-  - boorpunt nader onderzoek
-  - onderzoekslocatie
-  - perceelsgrens
-  - kadastraal nummer
-  - restverontreiniging 2007
-  - I- contour
-  - diepte sterk verontreinigde laag

BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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

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

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

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
(RUD IJssel)

Project:
Tukseweg 50-52 te Steenwijk

Project nummer: 29873

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 29873tek.dwg

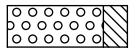
Getekend: MM/JTE

Datum : 11-06-2019

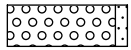
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

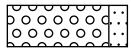
grind



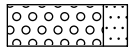
Grind, siltig



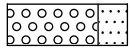
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

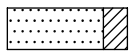


Grind, sterk zandig

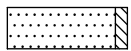


Grind, uiterst zandig

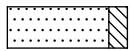
zand



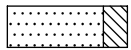
Zand, kleiig



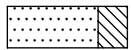
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

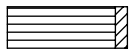


Zand, uiterst siltig

veen



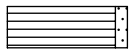
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

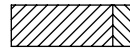


Veen, sterk zandig

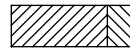
klei



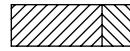
Klei, zwak siltig



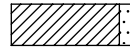
Klei, matig siltig



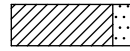
Klei, sterk siltig



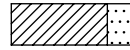
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

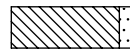


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

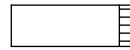


Leem, zwak zandig

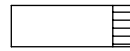


Leem, sterk zandig

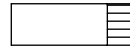
overige toevoegingen



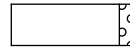
zwak humeus



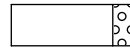
matig humeus



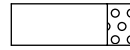
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

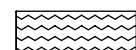
- ◐ geroerd monster
- ◓ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

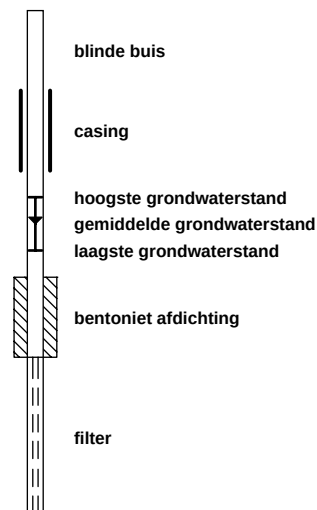


slib

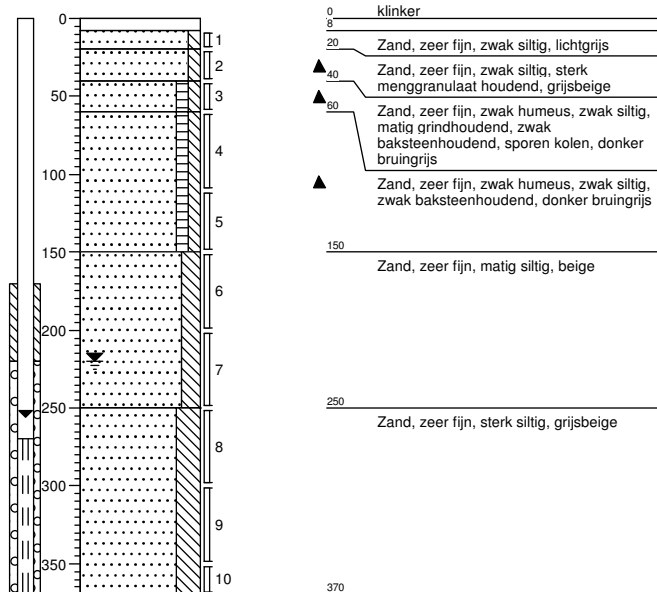


water

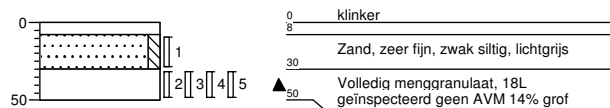
peilbuis



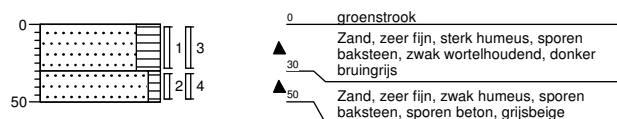
Boring: 01



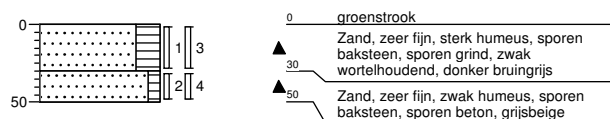
Boring: 02



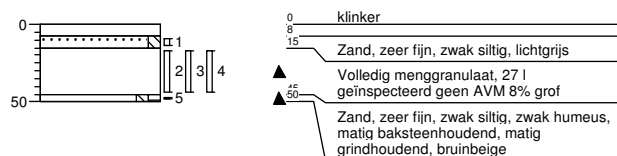
Boring: 03



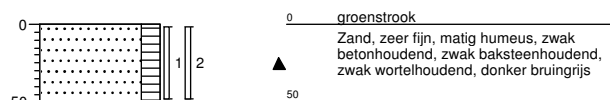
Boring: 04



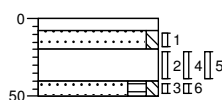
Boring: 05



Boring: 06

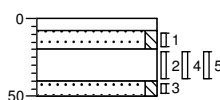


Boring: 07



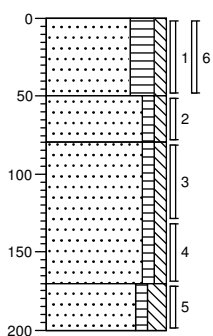
0	klinker
8	
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs
40	
50	Volledig menggranulaat, 18L geïnspecteerd geen AVM 14% grof
	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak grindhoudend, sporen glas, donker bruingrijs, 9L geïnspecteerd geen AVM 2% grof

Boring: 08



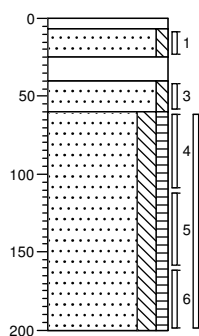
0	klinker
8	
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
40	Volledig menggranulaat, 18L geïnspecteerd geen AVM 14% grof
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, beige

Boring: 09



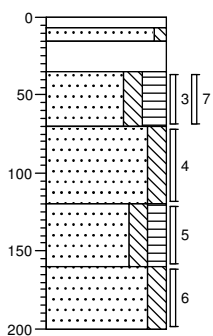
0	groenstrook
7	
25	Zand, zeer fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen beton, zwak wortelhoudend, donker bruingrijs, 45L geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	
60	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin
80	
170	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin
200	
200	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, donkergrijs

Boring: 101



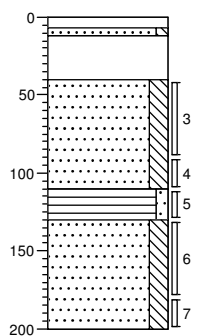
0	klinker
7	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
40	Volledig menggranulaat
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
7	
4	
5	
6	
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolen, zwak grindhoudend, grijsbeige

Boring: 102



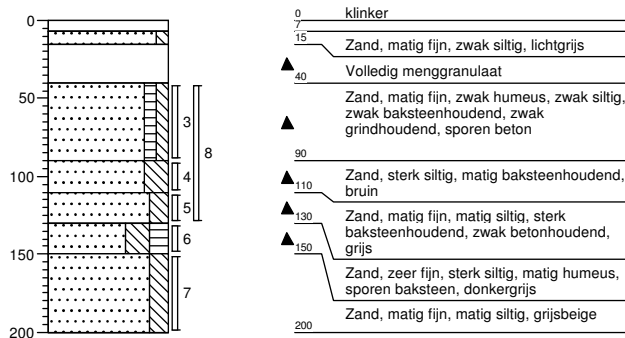
0	klinker
15	
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
35	Volledig menggranulaat
70	Zand, matig fijn, matig siltig, humeus, sporen baksteen, sporen kolen, sporen grind, donker bruingrijs
120	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, beige
160	
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs
200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige

Boring: 103

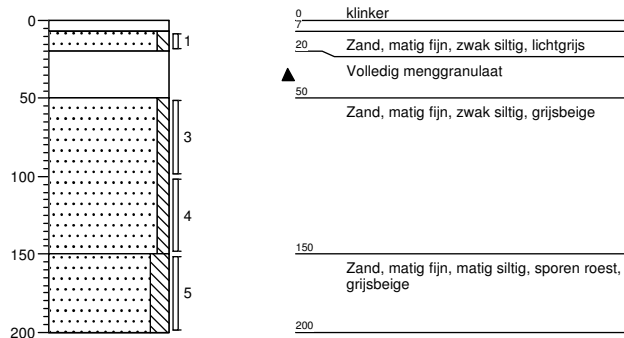


0	klinker
12	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
40	Volledig menggranulaat
110	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijsbeige
130	
200	Veen, zwak zandig, zwak wortelhoudend, donkerbruin
200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs

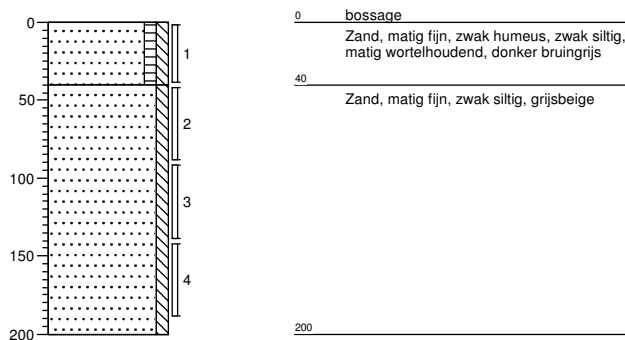
Boring: 104



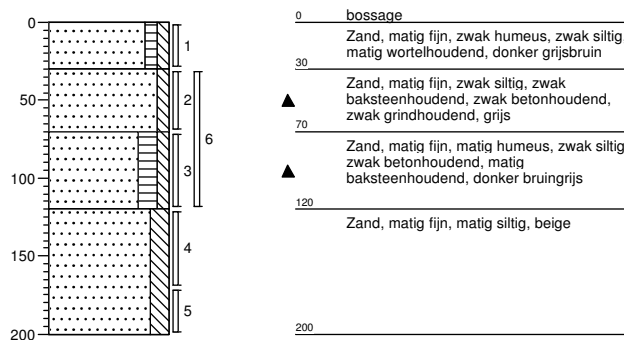
Boring: 105



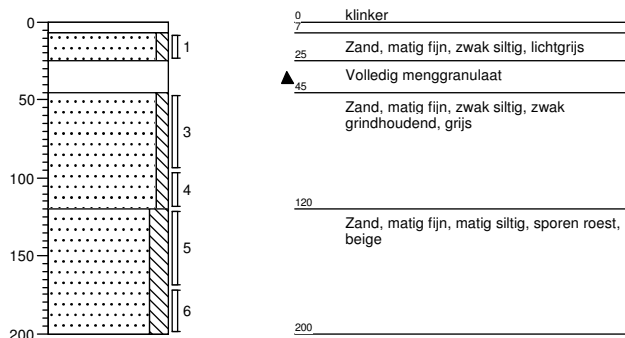
Boring: 106



Boring: 107



Boring: 108



BIJLAGE III

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	829831						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 19 november 2018 09:13		

Monsterreferentie	5819151						
Monsteromschrijving	MM01 03 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.9	78.9	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	10	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	99	-	190	2595	5000

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	20.75	40

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5819152						
Monsteromschrijving		MM02 01 (40-60) 05 (45-50) 07 (40-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.3	85.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.89	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	15	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	110	2.7 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	270	5.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	43	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	200	430	1.0 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	1900	10 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	52	52	1.3 I	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.059	3.0 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5819153						
Monsteromschrijving	MM03 01 (60-110) 09 (50-80) 09 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				

Droogrest

droge stof	%	85.1	85.1	@			

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	570	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.2	3.4	5.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	54	100	2.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	230	350	1.2 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	43	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	860	1.2 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	6.9	4.6 AW	1.5	20.75	40

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.042	0.096	4.8 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5819154						
Monsteromschrijving		MM04 01 (8-20) 02 (8-30) 07 (8-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	90.2	90.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	829831						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 juni 2019 09:40			

Monsterreferentie	5819151						
Monsteromschrijving	MM01 03 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.9	78.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	10	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	99	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5819151:	Altijd toepasbaar						

Monsterreferentie		5819152						
Monsteromschrijving		MM02 01 (40-60) 05 (45-50) 07 (40-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.3	85.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.89	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	15	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	110	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.33	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	270	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	43	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	200	430	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	1900	NT	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	52	52	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.059	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5819152: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde								

Monsterreferentie		5819153						
Monsteromschrijving		MM03 01 (60-110) 09 (50-80) 09 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	570	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.2	3.4	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	54	100	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.27	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	230	350	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	43	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	390	860	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	6.9	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.042	0.096	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5819153:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5819154						
Monsteromschrijving		MM04 01 (8-20) 02 (8-30) 07 (8-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.2	90.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5819154:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	831670						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 26 november 2018 15:04			

Monsterreferentie	5823637						
Monsteromschrijving	01-3 01 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

droge stof	%	82.6	82.6	@

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	540	1100	1.6 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	4.8	4.8
fenantreen	mg/kg ds	220	220
anthraceen	mg/kg ds	59	59
fluoranteen	mg/kg ds	180	180
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	66	66
chryseen	mg/kg ds	64	64
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	33	33
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	45	45
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	20	20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	25	25

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	720	720	18 I	1.5	20.75	40

Monsterreferentie		5823638						
Monsteromschrijving		01-4 01 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	210	310	1.1 T	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	430	950	1.3 I	140	430	720	

Monsterreferentie		5823639						
Monsteromschrijving		05-5 05 (45-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.7	91.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.49	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	5823640							
Monsteromschrijving	07-3 07 (40-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					

Droogrest

droge stof	%	82.7	82.7	@				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	65	140	-	140	430	720	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.29	0.29					
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
fluoranteen	mg/kg ds	0.54	0.54					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35					
chryseen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.25					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	2.0 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5823641						
Monsteromschrijving		09-2 09 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	91.6	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	380	550	1.0 I	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	530	1.2 T	140	430	720	

Monsterreferentie		5823642						
Monsteromschrijving		09-3 09 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	89	89.0	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	23	35	-	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	62	-	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	831670						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 juni 2019 09:41			

Monsterreferentie	5823637						
Monsteromschrijving	01-3 01 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

droge stof	%	82.6	82.6	@

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	540	1100	NT>I	140	200	720

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	720	720	NT>I	1.5	6.8	40

Toetsoordeel monster 5823637:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						

Monsterreferentie	5823638						
Monsteromschrijving	01-4 01 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Droogrest

droge stof	%	80.6	80.6	@

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	210	310	IND	50	210	530
zink (Zn)	mg/kg ds	430	950	NT>I	140	200	720

Toetsoordeel monster 5823638:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						

Monsterreferentie	5823639						
Monsteromschrijving	05-5 05 (45-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.7	91.7	@

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.49	-	1.5	6.8	40

Toetsoordeel monster 5823639:	Altijd toepasbaar						

Monsterreferentie	5823640						
Monsteromschrijving	07-3 07 (40-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25

Droogrest

droge stof	%	82.7	82.7	@

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	65	140	-	140	200	720

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	WO	1.5	6.8	40

Toetsoordeel monster 5823640:	Altijd toepasbaar						

Monsterreferentie		5823641						
Monsteromschrijving		09-2 09 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	91.6	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	380	550	NT>I	50	210	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	530	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5823641:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5823642						
Monsteromschrijving		09-3 09 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	89	89.0	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	23	35	-	50	210	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	62	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5823642:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	897288						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 6 juni 2019 07:22		

Monsterreferentie	5981472						
Monsteromschrijving	M05 101 (160-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.7	86.7	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	93	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5981473							
Monsteromschrijving	MM06 102 (160-200) 103 (130-180) 104 (150-200) 107 (120-170) 108 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5981474						
Monsteromschrijving		MM07 102 (70-120) 103 (40-90) 106 (40-90) 108 (45-95)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.1	93.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	897288						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 juni 2019 09:38			

Monsterreferentie	5981472						
Monsteromschrijving	M05 101 (160-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	86.7	86.7	@			

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	93	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5981472:	Altijd toepasbaar						

Monsterreferentie	5981473							
Monsteromschrijving	MM06 102 (160-200) 103 (130-180) 104 (150-200) 107 (120-170) 108 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5981473: Altijd toepasbaar								

Monsterreferentie		5981474						
Monsteromschrijving		MM07 102 (70-120) 103 (40-90) 106 (40-90) 108 (45-95)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.1	93.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5981474:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk						
Certificaten	837762						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 december 2018 09:10			

Monsterreferentie	5837831						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (270-370)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	240		4.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.8		2.0 S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.8		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.2		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	350		5.4 S	65	432.5	800

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	< 3		-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	< 5		@			
vrij cyanide	µg/l	< 3		-	5	752.5	1500

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.05		17 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.09		9.0 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.21		0.64 I			

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 5837831:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	29873-Tukseweg 50 Steenwijk		
Certificaten	838093		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Granulaten
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 11 december 2018 09:15

Monsterreferentie	5838585						
Monsteromschrijving	MMPU 02 (30-50) 05 (15-45) 07 (20-40) 08 (20-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10	@

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	57	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	16	@
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@
lood (Pb)	mg/kg ds	20	20	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	9	@
zink (Zn)	mg/kg ds	28	28	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	100	T<=SW	1000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10
fenantreen	mg/kg ds	0.2	0.2
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.26
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	2.2	T<=SW	50

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0010
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0065	T<=SW	0.5

Toetsoordeel monster 5838585:	Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 829831
Validatieref. : 829831_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AWBI-EINB-QVQN-ZMOL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829831
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5819151 = MM01 03 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50)
 5819152 = MM02 01 (40-60) 05 (45-50) 07 (40-50)
 5819153 = MM03 01 (60-110) 09 (50-80) 09 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/11/2018	12/11/2018	12/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	13/11/2018	13/11/2018	13/11/2018
Startdatum	13/11/2018	13/11/2018	13/11/2018
Monstercode	5819151	5819152	5819153
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,9	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29	71
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,53
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	56
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	180
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	200

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	380

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,16
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	3,5
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	5,3
S chryseen	mg/kg ds	0,08	5,9
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	3,5
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	4,5
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	2,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	2,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,52	52

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,011
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,012
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,002

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829831
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5819154 = MM04 01 (8-20) 02 (8-30) 07 (8-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 13/11/2018
 Startdatum : 13/11/2018
 Monstercode : 5819154
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AWBI-EINB-QVQN-ZMOL

Ref.: 829831_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829831
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM02 01 (40-60) 05 (45-50) 07 (40-50)
Monstercode : 5819152

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM03 01 (60-110) 09 (50-80) 09 (80-130)
Monstercode : 5819153

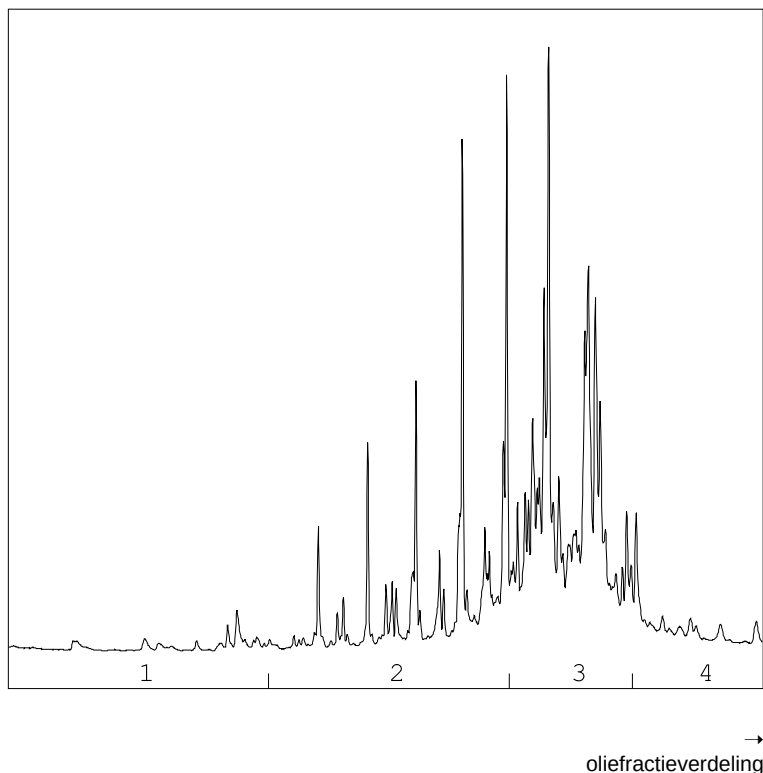
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5819151
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Uw referentie : MM01 03 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

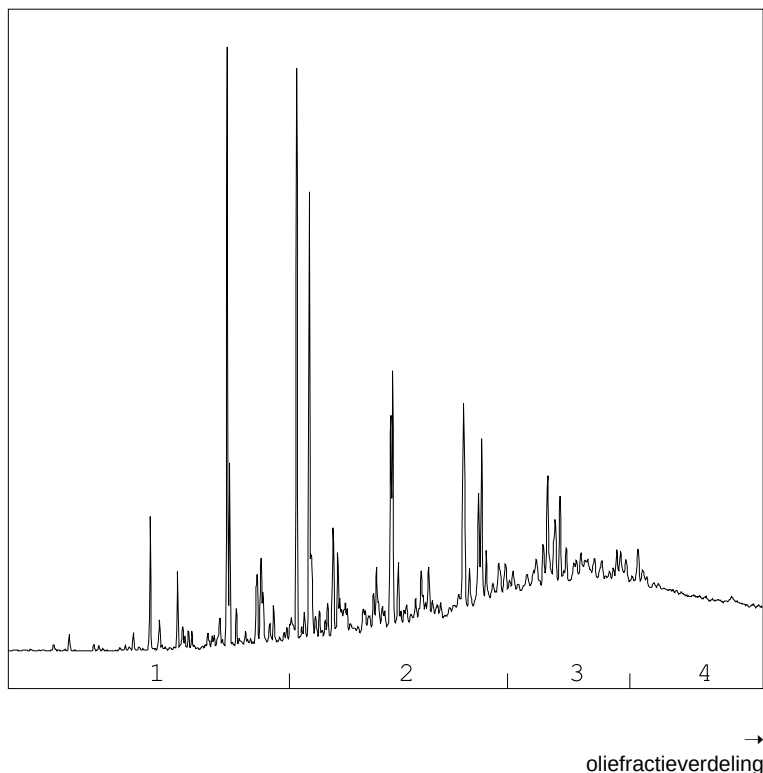
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5819152
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Uw referentie : MM02 01 (40-60) 05 (45-50) 07 (40-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829831
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5819151	MM01 03 (0-30) 06 (0-50) 09 (0-50)	03	0-0.3	3030282AA
		06	0-0.5	3030114AA
		09	0-0.5	3030117AA
5819152	MM02 01 (40-60) 05 (45-50) 07 (40-50)	05	0.45-0.5	3030107AA
		07	0.4-0.5	3030118AA
		01	0.4-0.6	3030291AA
5819153	MM03 01 (60-110) 09 (50-80) 09 (80-130)	01	0.6-1.1	3030286AA
		09	0.5-0.8	3030119AA
		09	0.8-1.3	3030101AA
5819154	MM04 01 (8-20) 02 (8-30) 07 (8-20)	01	0.08-0.2	3030289AA
		02	0.08-0.3	3030301AA
		07	0.08-0.2	3030123AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829831
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 831670
Validatieref. : 831670_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LSVI-WUYR-HTKU-HXCO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831670
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5823637 = 01-3 01 (40-60)

5823639 = 05-5 05 (45-50)

5823640 = 07-3 07 (40-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2018	12/11/2018	12/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Startdatum :	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Monstercode :	5823637	5823639	5823640
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,6	91,7	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,5	1,2	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	< 1	4,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	540	< 20	65

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	4,8	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	220	< 0,05	0,29
S anthraceen	mg/kg ds	59	< 0,05	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	180	0,09	0,54
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	66	< 0,05	0,35
S chryseen	mg/kg ds	64	0,06	0,38
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	33	< 0,05	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	45	0,06	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	20	0,07	0,25
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	25	< 0,05	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	720	0,49	2,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831670
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5823638 = 01-4 01 (60-110)

5823641 = 09-2 09 (50-80)

5823642 = 09-3 09 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2018	12/11/2018	12/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Startdatum :	19/11/2018	19/11/2018	19/11/2018
Monstercode :	5823638	5823641	5823642
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,6	91,6	89,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	5,5	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	2,7	3,1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	210	380	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	430	250	28

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 831670
Project omschrijving	: 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831670
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5823637	01-3 01 (40-60)	01	0.4-0.6	3030291AA
5823639	05-5 05 (45-50)	05	0.45-0.5	3030107AA
5823640	07-3 07 (40-50)	07	0.4-0.5	3030118AA
5823638	01-4 01 (60-110)	01	0.6-1.1	3030286AA
5823641	09-2 09 (50-80)	09	0.5-0.8	3030119AA
5823642	09-3 09 (80-130)	09	0.8-1.3	3030101AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831670
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 838093
Validatieref. : 838093_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SWQR-ZOEK-DYUM-VXXU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838093
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5838585 = MMPU 02 (30-50) 05 (15-45) 07 (20-40) 08 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 06/12/2018
 Startdatum : 06/12/2018
 Monstercode : 5838585
 Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 87,2

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	57
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	16
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	20
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
zink (Zn)	mg/kg ds	28

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 100

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,20
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,53
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,26
chryseen	mg/kg ds	0,34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	2,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002
PCB -153	mg/kg ds	0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	838093
Project omschrijving	:	29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	MMPU 02 (30-50) 05 (15-45) 07 (20-40) 08 (20-40)
Monstercode	:	5838585

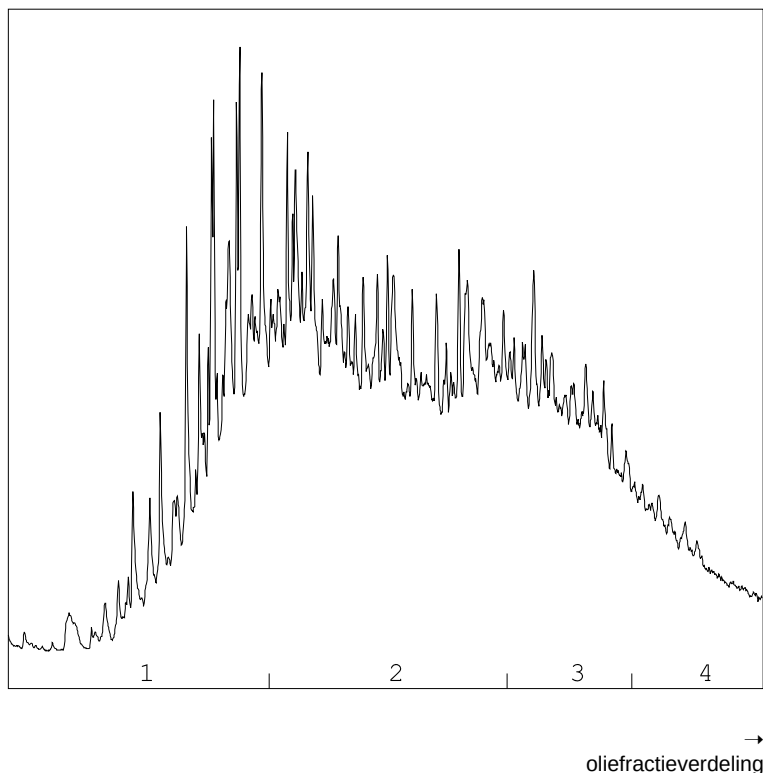
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5838585
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Uw referentie : MMPU 02 (30-50) 05 (15-45) 07 (20-40) 08 (20-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838093
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5838585	MMPU 02 (30-50) 05 (15-45) 07 (20-40) 08 (20-40)	02	0.3-0.5	0078285EE
		05	0.15-0.45	0078285EE
		07	0.2-0.4	0078285EE
		08	0.2-0.4	0078285EE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 897288
Validatieref. : 897288_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DVMY-XBJX-LLWU-CHOE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 juni 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897288
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5981472 = M05 101 (160-200)

5981473 = MM06 102 (160-200) 103 (130-180) 104 (150-200) 107 (120-170) 108 (120-170)

5981474 = MM07 102 (70-120) 103 (40-90) 106 (40-90) 108 (45-95)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2019	28/05/2019	28/05/2019
Ontvangstdatum opdracht :	28/05/2019	28/05/2019	28/05/2019
Startdatum :	28/05/2019	28/05/2019	28/05/2019
Monstercode :	5981472	5981473	5981474
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,7	92,5	93,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	0,5	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,37
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DVMY-XBJX-LLWU-CHOE

Ref.: 897288_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897288
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897288
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5981472	M05 101 (160-200)	101	1.6-2	3258292AA
5981473	MM06 102 (160-200) 103 (130-180) 104 (150-200) 107 (120-170) 108 (120-170)	102 103 104 107 108	1.6-2 1.3-1.8 1.5-2 1.2-1.7 1.2-1.7	3258703AA 3258704AA 3258689AA 3258691AA 3258291AA
5981474	MM07 102 (70-120) 103 (40-90) 106 (40-90) 108 (45-95)	108 106 103 102	0.45-0.95 0.4-0.9 0.4-0.9 0.7-1.2	3258290AA 3169822AA 3258712AA 3258698AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897288
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 837762
Validatieref. : 837762_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HWYN-ZYVL-YCPT-QGGG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837762
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5837831 = 01-1-1 01 (270-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 05/12/2018
 Startdatum : 05/12/2018
 Monstercode : 5837831
 Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking

centrifugeren waterm.

uitgevoerd

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	240
S cadmium (Cd)	µg/l	0,80
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,2
S zink (Zn)	µg/l	350

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	µg/l	< 3
S totaal cyanide	µg/l	< 5,0
S vrij cyanide	µg/l	< 3,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,05
S fluoranteen	µg/l	0,02
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S naftaleen	µg/l	0,09
S som PAK (10)	µg/l	0,21

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HWYN-ZYVL-YCPT-QGGG

Ref.: 837762_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837762
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5837831 = 01-1-1 01 (270-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 05/12/2018
 Startdatum : 05/12/2018
 Monstercode : 5837831
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837762
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837762
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5837831	01-1-1 01 (270-370)	01	2.7-3.7	0164386HC
		01	2.7-3.7	0328075YA
		01	2.7-3.7	0034803KK
		01	2.7-3.7	0220471MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837762
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cyanide complex	: Conform AS3140 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3140 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3140 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 829584
Validatieref. : 829584_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BAUG-IWOK-KEQN-HHIU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829584
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5818666
 Uw referentie : MMASB01 03 (0-30) 03 (30-50) 04 (0-30) 04 (30-50) 06 (0-50) 09 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 15-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12176 g
 Percentage droogrest : 78,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11313,6	94,1	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	182,2	1,5	12,4	6,81	0	0,0
1-2 mm	103,7	0,9	23,6	22,76	0	0,0
2-4 mm	90,3	0,8	90,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	166,6	1,4	166,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	162,9	1,4	162,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12019,3	100,0	468,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	1,0	<1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829584
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829584
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5818666	MMASB01 03 (0-30) 03 (30-50) 04 (0-30) 04 (30-50)	03	0-0.3	0114642MG
	06 (0-50) 09 (0-50)	04	0-0.3	0114642MG
		06	0-0.5	0114642MG
		09	0-0.5	0114642MG
		04	0.3-0.5	0114642MG
		03	0.3-0.5	0114642MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829584
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 829585
Validatieref. : 829585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HNTW-DSVG-QXAG-WQQW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829585
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5818667
Uw referentie : MMPU01 02 (30-50) 02 (30-50) 05 (15-45) 05 (15-45) 07 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-40) 08 (20-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 20-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 37070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 32696 g
 Percentage droogrest : 88,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20120,2	62,1	12,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1320,8	4,1	120,0	9,09	0	0,0
1-2 mm	1241,8	3,8	280,4	22,58	0	0,0
2-4 mm	1695,9	5,2	959,2	56,56	0	0,0
4-8 mm	2859,7	8,8	2859,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	5123,5	15,8	5123,5	100,00	0	0,0
>20 mm	42,8	0,1	42,8	100,00	0	0,0
Totaal	32404,7	100,0	9398,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	829585
Project omschrijving	:	29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 829585
Project omschrijving	: 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829585
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5818667	MMPU01 02 (30-50) 02 (30-50) 05 (15-45) 05 (15-45) 07 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-40) 08 (20-40)	02	0.3-0.5	0114633MG
		02	0.3-0.5	0114634MG
		05	0.15-0.45	0114634MG
		05	0.15-0.45	0114633MG
		07	0.2-0.4	0114633MG
		07	0.2-0.4	0114634MG
		08	0.2-0.4	0114633MG
		08	0.2-0.4	0114634MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829585
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Kuipers-Dekker
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Ons kenmerk : Project 897285
Validatieref. : 897285_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UJEA-GDRK-NYCP-NDEG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897285
 Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5981468
 Uw referentie : MMASB02 101 (60-200) 102 (35-70) 104 (40-130) 107 (30-120)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 31-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13728 g
 Percentage droogrest : 89,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12313,1	90,8	6,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	491,5	3,6	37,4	7,61	0	0,0
1-2 mm	221,0	1,6	46,4	21,00	0	0,0
2-4 mm	147,6	1,1	147,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	191,1	1,4	191,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	203,0	1,5	203,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13567,3	100,0	632,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 897285
Project omschrijving	: 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897285
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5981468	MMASB02 101 (60-200) 102 (35-70) 104 (40-130) 107 (30-120)	101	0.6-2	1526111MG
		102	0.35-0.7	1526111MG
		104	0.4-1.3	1526111MG
		107	0.3-1.2	1526111MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 897285
Project omschrijving : 29873-Tukseweg 50 Steenwijk
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrond-waarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen indicatief worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

De indicatieve analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04 keuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.