



Verkennd bodemonderzoek

Turfsteker ong. te Terheijden

Kadastrale gegevens: gemeente Terheijden, sectie I, nummer 1827

Projectnummer: 20182342-1
Datum: 9 juli 2019

Verkennend bodemonderzoek

Turfsteker ong. te Terheijden

Kadastrale gegevens: gemeente Terheijden, sectie I, nummer 1827

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum

9 juli 2019

Projectnummer

20182342-1



Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mark Bergmans".

Auteur

Shana Coomans, MSc

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Shana Coomans".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	6
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	7
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Veldwerkzaamheden	8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	9
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	9
3.5 Analyseresultaten	10
3.6 Bespreking van de resultaten	13
4 Samenvatting en conclusies	14

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Turfsteker ong. te Terheijden. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekening, boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

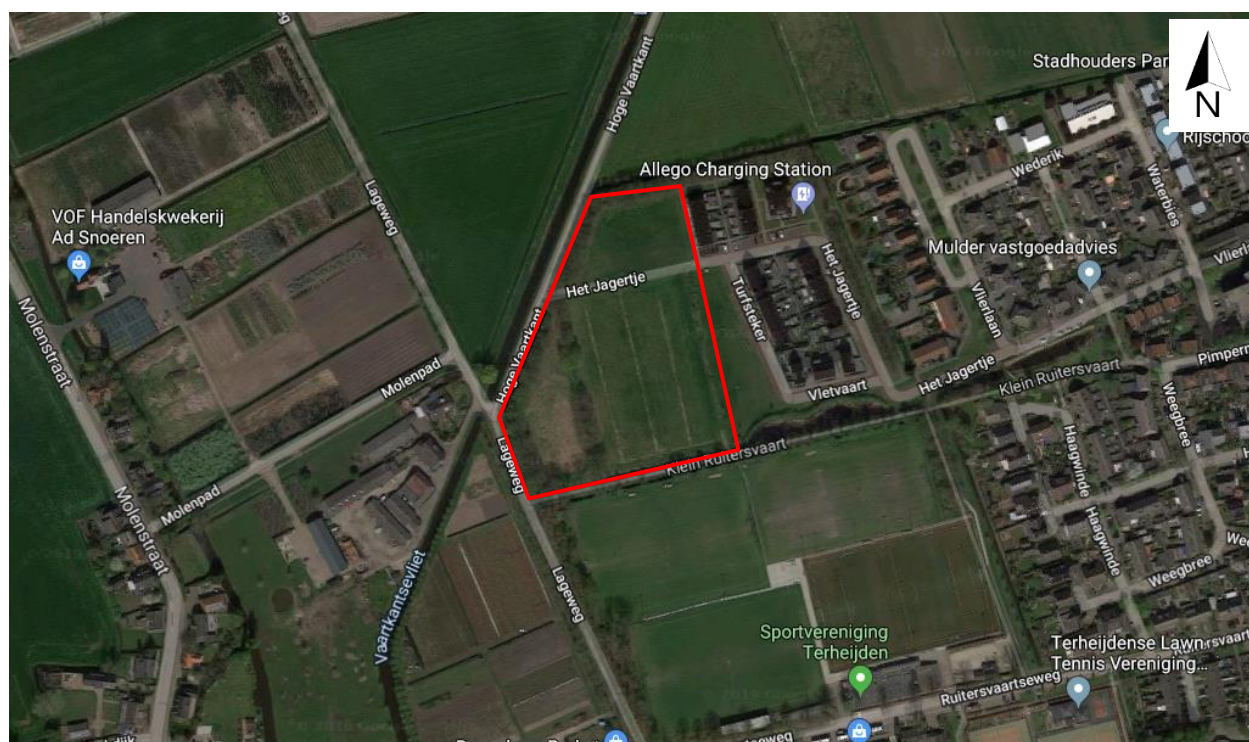
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch gebied ten westen van de openbare weg Turfsteker. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Turfsteker ong. te Terheijden
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Terheijden, sectie I, perceelnummer 1827 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 110836 y: 406855 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 18.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	niet bebouwd www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend, gras, begroeid
Verhardingen	geen

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

Ten zuiden en oosten van het te onderzoeken gebied zijn respectievelijk de openbare wegen Klein Ruitersvaart en Turfsteker gelegen. Westelijk zijn de openbare wegen Lageweg en Hoge Vaarkant gesitueerd. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een sloot aanwezig.

De onderzoeklocatie ligt aan de rand van de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit agrarische percelen en woonbebouwing. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (4 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is het perceel en de omgeving omstreeks 1900 in gebruik als agrarisch gebied. De eerste bebouwing in de directe omgeving is gerealiseerd omstreeks 1999. Het te onderzoeken gebied is tot op heden nog onbebouwd en begroeid met gras.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocatie opnieuw in te richten.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 0,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 3,14 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand). Hieronder is tot 6,16 m-mv de formatie van Sterksel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei) aanwezig. Vervolgens is de formatie van Stramproy (kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grond zand en een spoor bruinkool) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Drimmelen blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen.

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Bodemonderzoek in het kader herontwikkelingen is noodzakelijk.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond		grondwater
				bovengrond	ondergrond	
18.000	17	4	3	2x standaardpakket	2x standaardpakket	3x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 26 juni 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 3 juli 2019 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Op een diepte van circa 1 tot 1,5 m-mv is een bodemlaag van mineraalarm veen aanwezig en plaatselijk is in de ondergrond een leemlaag aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,10 - 3,10	1,20	6,2	325	51
02	2,10 - 3,10	1,00	6,6	352	45
06	2,10 - 3,10	1,07	6,3	622	36

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	resten wortels	Standaardpakket
MM2	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	resten wortels	Standaardpakket
MM3	0,50 - 1,20	01 (0,60 - 0,90) 02 (0,50 - 0,80) 04 (0,50 - 0,90) 04 (0,90 - 1,20) 06 (0,50 - 0,90) 12 (0,50 - 0,80) 15 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 0,90)	resten wortels	Standaardpakket
MM4	0,80 - 1,60	01 (0,90 - 1,30) 01 (1,30 - 1,60) 02 (0,80 - 1,20) 04 (1,20 - 1,60) 06 (0,90 - 1,40) 12 (0,80 - 1,30) 15 (1,00 - 1,50) 21 (0,90 - 1,10)	-	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>licht verontreinigd / licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	<u>matig verontreinigd / matig verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / sterk verhoogd</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder) grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	resten wortels	-	-	-
mm2	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	resten wortels	lood (-)	-	-
mm3	0,50 - 1,20	01 (0,60 - 0,90) 02 (0,50 - 0,80) 04 (0,50 - 0,90) 04 (0,90 - 1,20) 06 (0,50 - 0,90) 12 (0,50 - 0,80) 15 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 0,90)	resten wortels	lood (-)	-	-
mm4	0,80 - 1,60	01 (0,90 - 1,30) 01 (1,30 - 1,60) 02 (0,80 - 1,20) 04 (1,20 - 1,60) 06 (0,90 - 1,40) 12 (0,80 - 1,30) 15 (1,00 - 1,50) 21 (0,90 - 1,10)		-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S	Index >0,5	> I
01	2,10 - 3,10	-	-	-
02	2,10 - 3,10	-	-	-
06	2,10 - 3,10	barium (0,1)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde bijmengingen of bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Analytisch is plaatselijk in de boven- en ondergrond een zeer licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. De oorzaak voor de licht verhoogde gehalten aan lood is niet bekend. De hier aangetroffen gehalten zijn zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet noemenswaardig verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. De hier aangetroffen concentratie is zeer gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' formeel verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Turfsteker ong. te Terheijden. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is het perceel en de omgeving omstreeks 1900 in gebruik als agrarisch gebied. De eerste bebouwing in de directe omgeving is gerealiseerd rond 1999. Het te onderzoeken gebied is tot op heden nog onbebouwd en braakliggend. Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Derhalve is conform NEN 5740 de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 18.000 m².

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 8 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	lood	licht verhoogd
ondergrond	lood	licht verhoogd
grondwater	barium	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Betreft				Verkennd bodemonderzoek			
Locatie				Turfstecker (sv Terheijden)			
Plaats				Terheijden			
Figuur				Ligging onderzoekslocatie met boorpunten			
Bestand				P:\PROJECTEN\Terheijden\Turfstecker (sv Terheijden)\Bodemonderzoek\Tekeningen\SV Terheijden.dwg			
Bijlage				Versie			
Project				Datum			
Getekend				Schaal			
KVH/TVE				1:1000			
Gemaakt				A3			
2				20182342-1			
04-07-2019				Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel			
04-07-2019				T 073-5477253 - E info@milon.nl			
04-07-2019				AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEDEN			



zuiver in advies & onderzoek

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

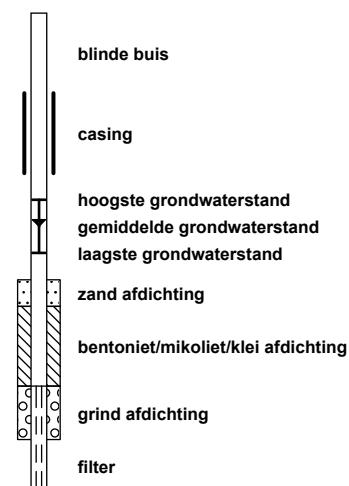
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

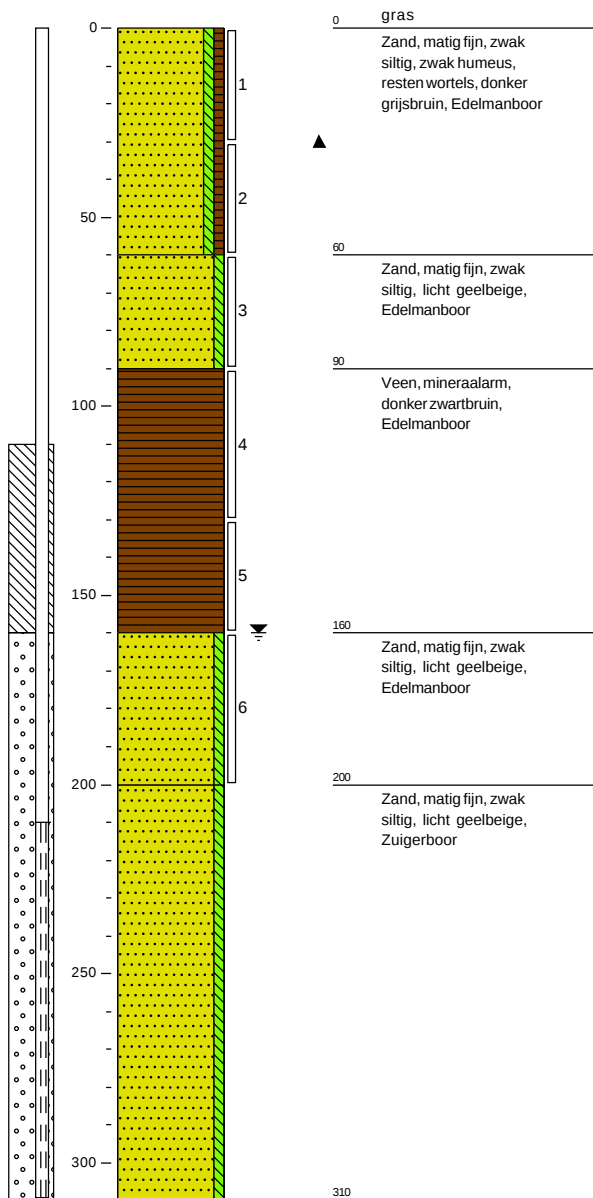
Projectnaam: Turfsteker
 Plaatsnaam: Terheijden
 Projectcode: 20182342-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 26-6-2019

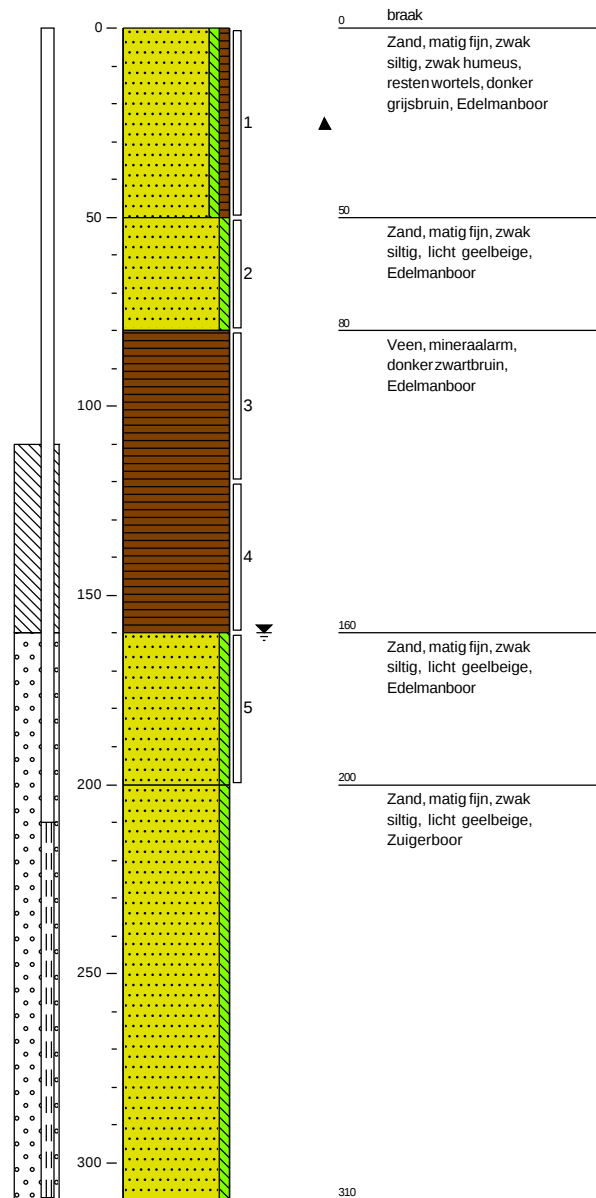
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 02

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



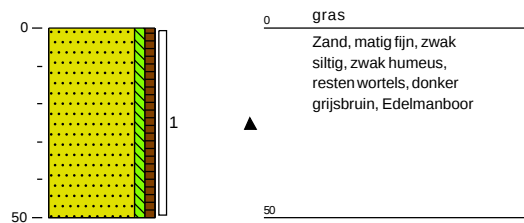
Projectnaam: Turfsteker
 Plaatsnaam: Terheijden
 Projectcode: 20182342-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 03

Datum: 26-6-2019

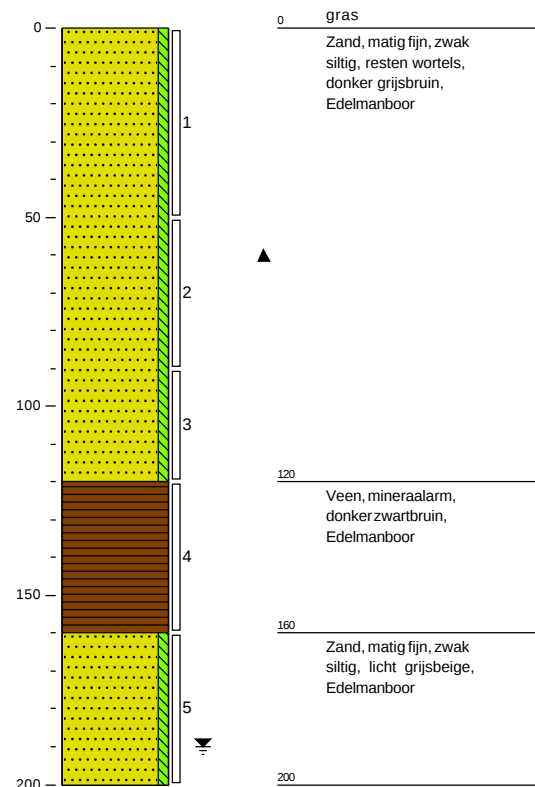
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 04

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



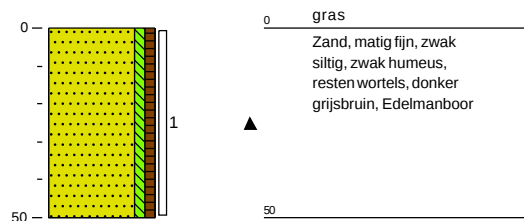
Projectnaam: Turfsteker
 Plaatsnaam: Terheijden
 Projectcode: 20182342-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 05

Datum: 26-6-2019

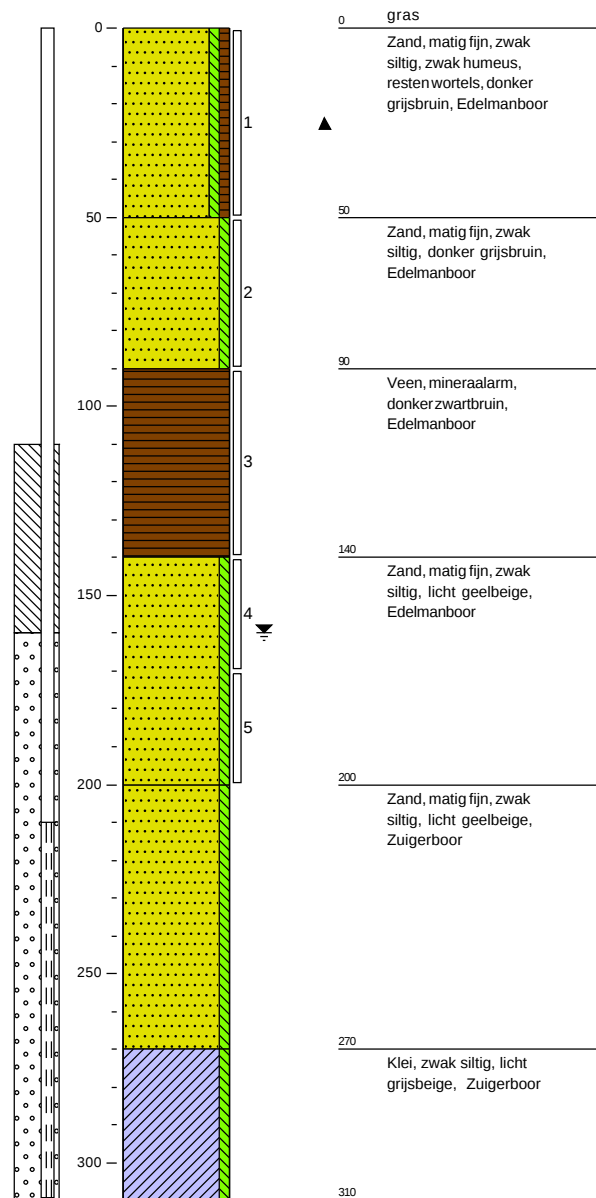
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 06

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 07

Datum: 26-6-2019

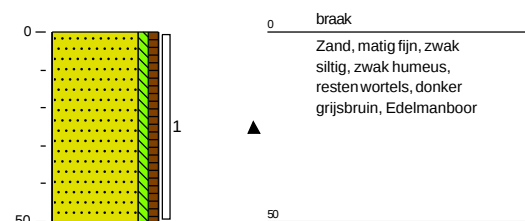
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 08

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



Projectnaam: Turfsteker
 Plaatsnaam: Terheijden
 Projectcode: 20182342-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 4 van 6

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 09

Datum: 26-6-2019

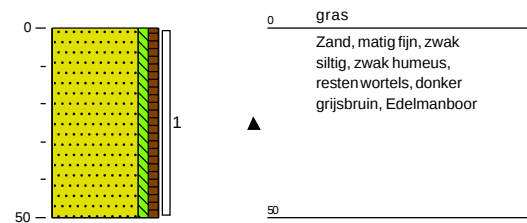
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 10

Datum: 26-6-2019

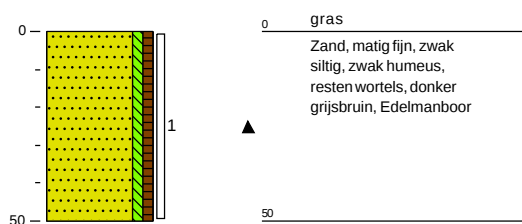
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 11

Datum: 26-6-2019

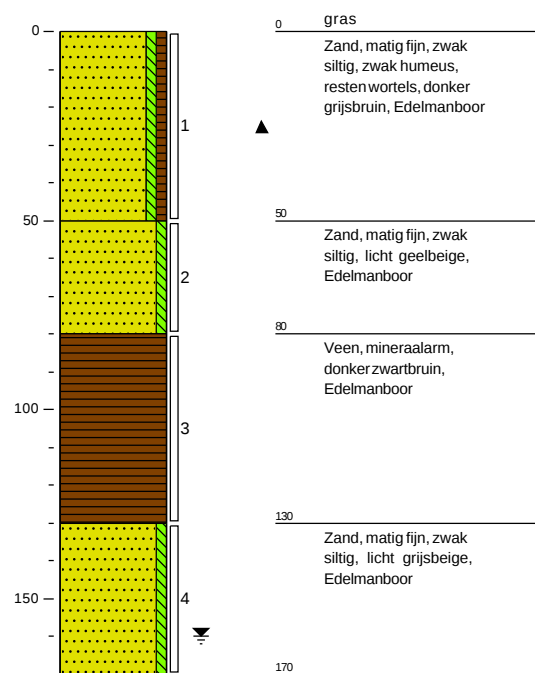
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 12

Datum: 26-6-2019

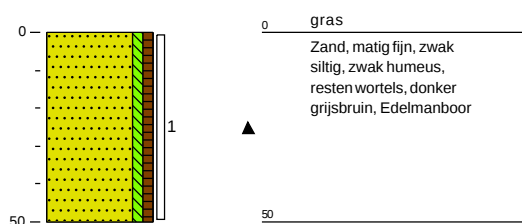
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 13

Datum: 26-6-2019

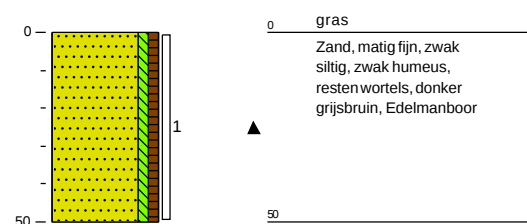
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 14

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



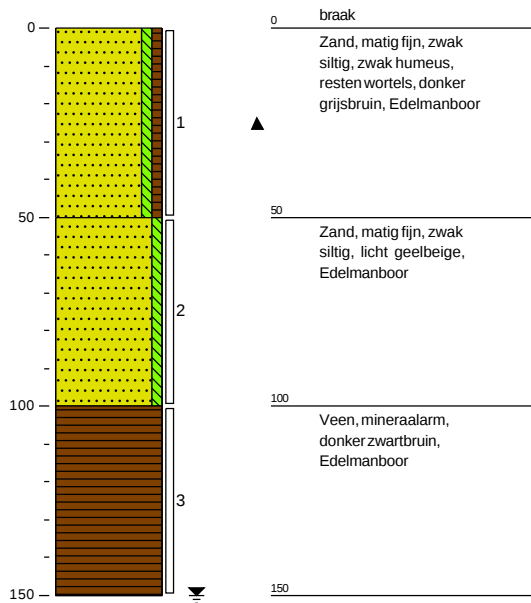
Projectnaam: Turfsteker
Plaatsnaam: Terheijden
Projectcode: 20182342-1
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 5 van 6

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 15

Datum: 26-6-2019

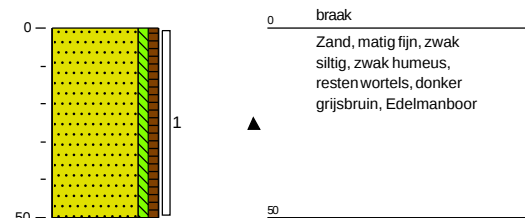
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 16

Datum: 26-6-2019

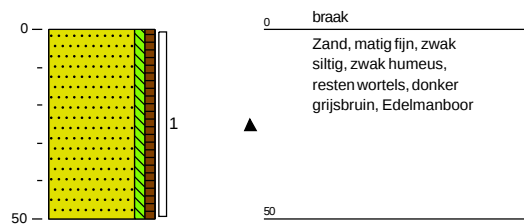
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 17

Datum: 26-6-2019

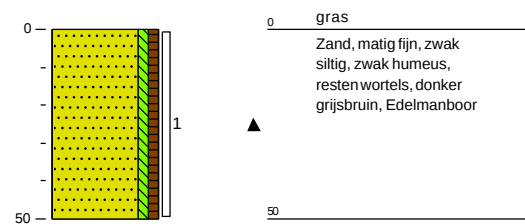
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 18

Datum: 26-6-2019

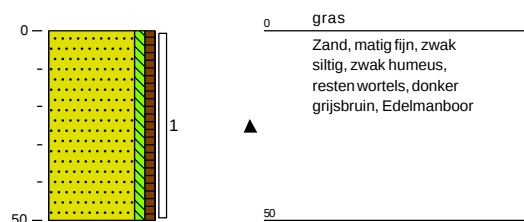
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 19

Datum: 26-6-2019

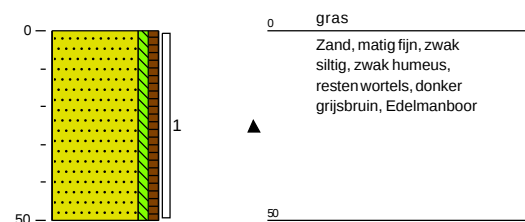
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 20

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



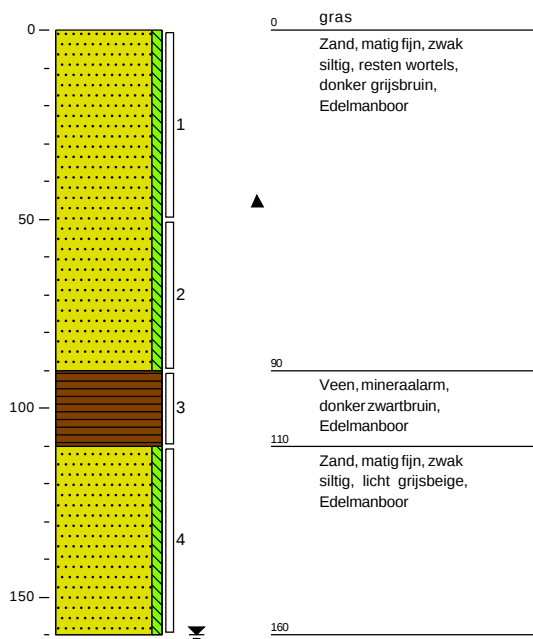
Projectnaam: Turfsteker
Plaatsnaam: Terheijden
Projectcode: 20182342-1
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 6 van 6

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 21

Datum: 26-6-2019

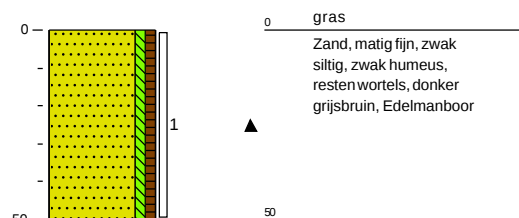
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 22

Datum: 26-6-2019

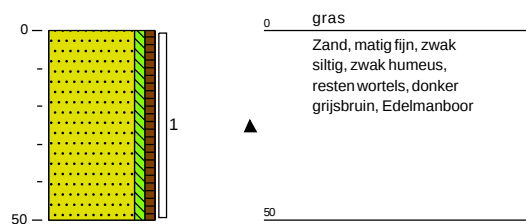
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 23

Datum: 26-6-2019

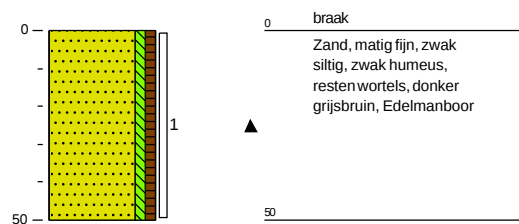
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 24

Datum: 26-6-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



Bijlage 4

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Turfsteker
Uw projectnummer : 20182342-1
SYNLAB rapportnummer : 13060139, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3Q99Q31V

Rotterdam, 05-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20182342-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Turfsteker
 Projectnummer 20182342-1
 Rapportnummer 13060139 - 1

Orderdatum 27-06-2019
 Startdatum 27-06-2019
 Rapportagedatum 05-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (60-90) 02 (50-80) 04 (50-90) 04 (90-120) 06 (50-90) 12 (50-80) 15 (50-100) 21 (50-90)					
004	Grond (AS3000)	mm4 01 (90-130) 01 (130-160) 02 (80-120) 04 (120-160) 06 (90-140) 12 (80-130) 15 (100-150) 21 (90-110)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.5	88.8	85.5	45.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	2.3	2.5	21.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.5	2.2	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	1.9	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.8	7.0	9.5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	33	33	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.89	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.7	5.5	4.3	4.1
zink	mg/kgds	S	23	22	21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾	0.01 ²⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01 ²⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.101 ¹⁾	0.099 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13060139 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 05-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (60-90) 02 (50-80) 04 (50-90) 04 (90-120) 06 (50-90) 12 (50-80) 15 (50-100) 21 (50-90)				
004	Grond (AS3000)	mm4 01 (90-130) 01 (130-160) 02 (80-120) 04 (120-160) 06 (90-140) 12 (80-130) 15 (100-150) 21 (90-110)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	12
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	34
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	59
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	110

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

Paraaf :



Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13060139 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 05-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13060139 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 05-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7627062	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7627756	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7627068	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7627066	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7626444	26-06-2019	26-06-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13060139 - 1

Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 05-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7627008	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7627755	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
001	Y7627763	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627079	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627754	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627750	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627768	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627080	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627078	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627753	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
002	Y7627065	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627752	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7626453	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627067	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627059	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627022	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627064	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627757	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
003	Y7627773	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7627056	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7626724	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7626432	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7627060	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7626727	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7627749	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7627069	26-06-2019	26-06-2019	ALC201
004	Y7627761	26-06-2019	26-06-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13060139 - 1

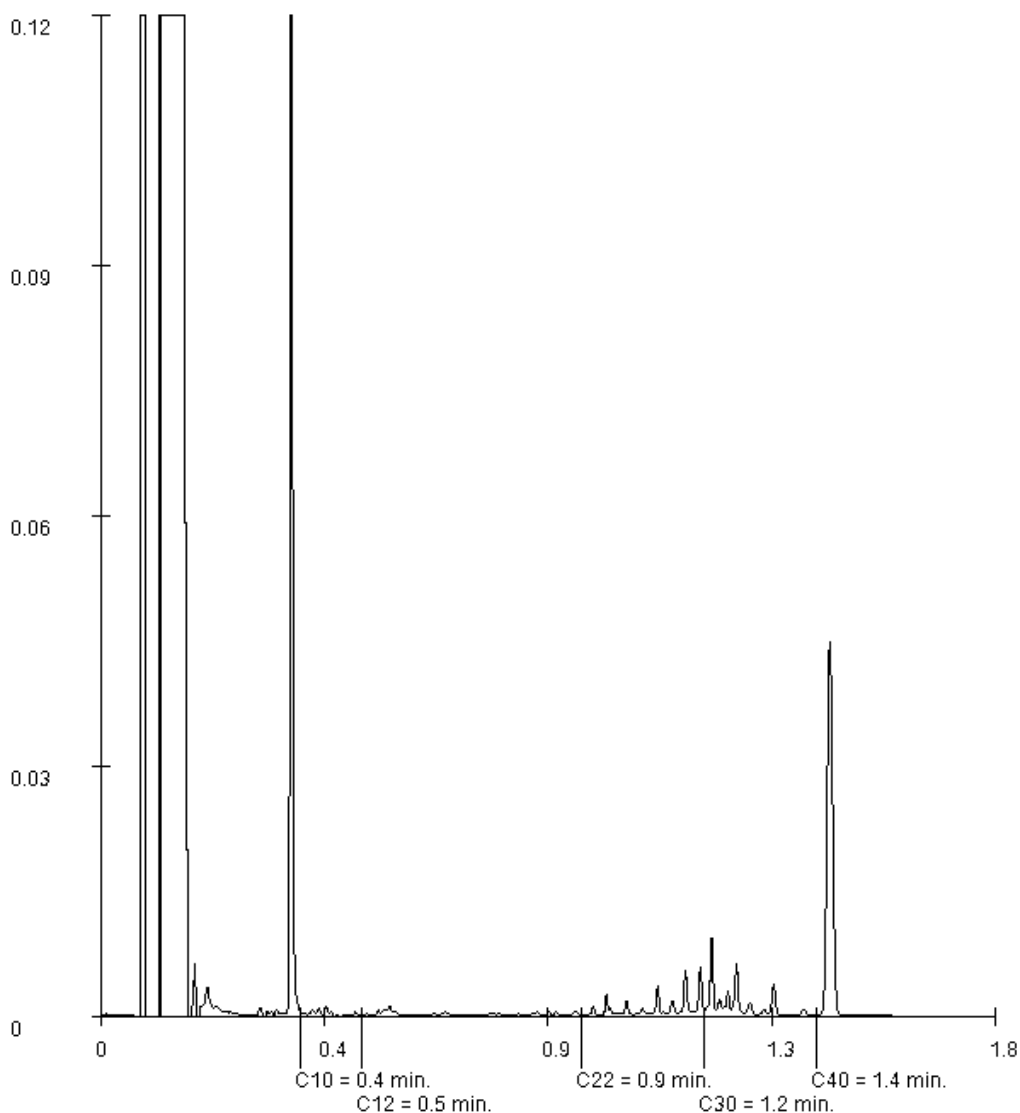
Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 05-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm102 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13060139 - 1

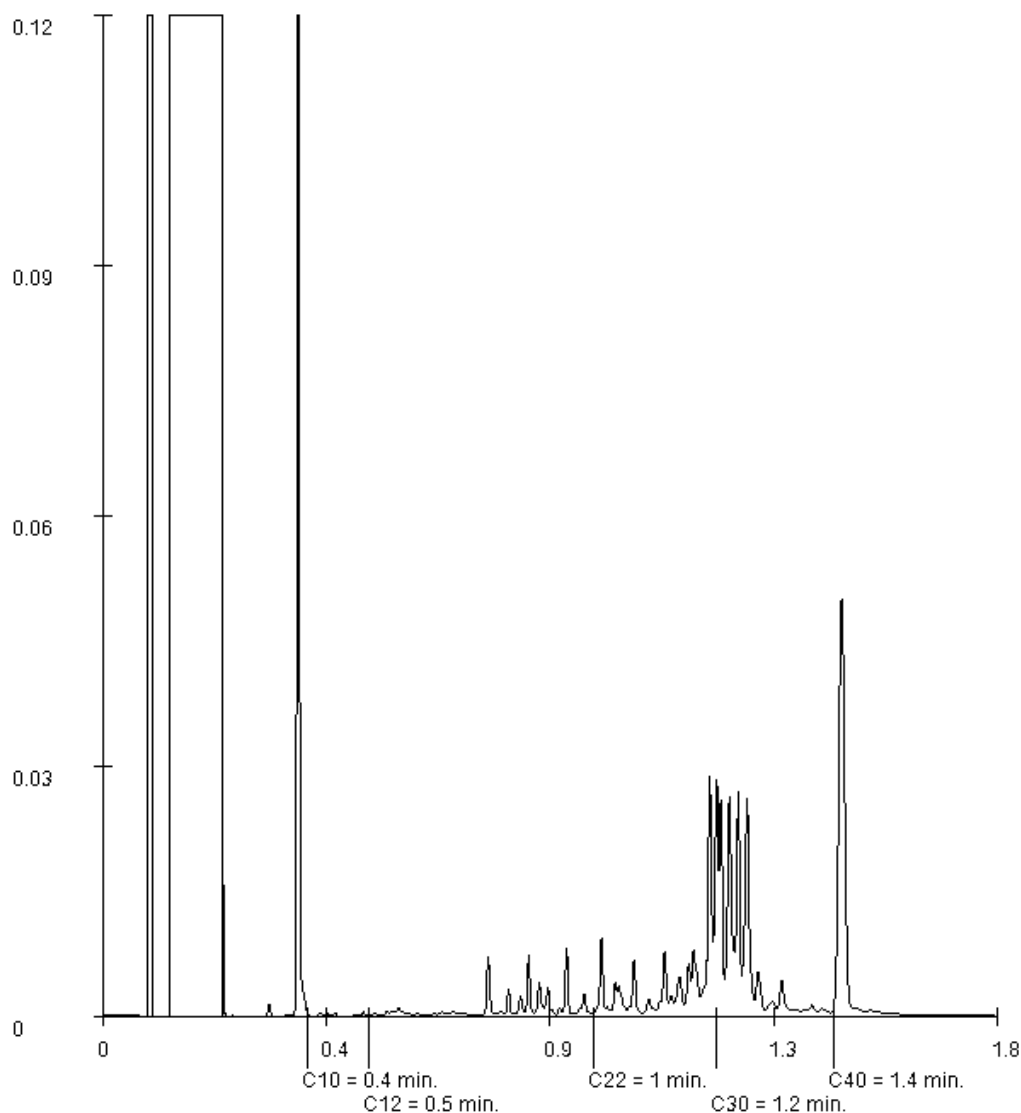
Orderdatum 27-06-2019
Startdatum 27-06-2019
Rapportagedatum 05-07-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: mm401 (90-130) 01 (130-160) 02 (80-120) 04 (120-160) 06 (90-140) 12 (80-130) 15 (100-150) 21 (90-110)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Turfsteker
Uw projectnummer : 20182342-1
SYNLAB rapportnummer : 13063854, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : W4LXGYDV

Rotterdam, 06-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20182342-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13063854 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 06-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01 01 (210-310)				
002	Grondwater (AS3000)	02 02 (210-310)				
003	Grondwater (AS3000)	06 06 (210-310)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	47	36	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.1	4.0	5.8
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}	0.21 ²⁾	0.21 ^{1) 2)}
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}	0.14 ²⁾	0.14 ^{1) 2)}
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}	0.42 ²⁾	0.42 ^{1) 2)}
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾

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

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13063854 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 06-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01 (210-310)
002	Grondwater (AS3000)	02 02 (210-310)
003	Grondwater (AS3000)	06 06 (210-310)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13063854 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 06-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13063854 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 06-07-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6691433	03-07-2019	03-07-2019	ALC236
001	B1853885	03-07-2019	03-07-2019	ALC204
001	G6691455	03-07-2019	03-07-2019	ALC236
002	G6691416	03-07-2019	03-07-2019	ALC236

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Turfsteker
Projectnummer 20182342-1
Rapportnummer 13063854 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 06-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1853884	03-07-2019	03-07-2019	ALC204
002	G6691457	03-07-2019	03-07-2019	ALC236
003	G6691446	03-07-2019	03-07-2019	ALC236
003	G6691434	03-07-2019	03-07-2019	ALC236
003	B1853886	03-07-2019	03-07-2019	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5



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

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Certificaatcode		13060139	13060139	13060139
Deelmonsters		02, 03, 04, 05, 06, 08, 14, 16	09, 11, 12, 13, 18, 19, 21, 23	01, 02, 04, 06, 12, 15, 21
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,20
Humus	% ds	3,70	2,30	2,50
Lutum	% ds	2,90	3,50	2,20
Datum van toetsing		8-7-2019	8-7-2019	8-7-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	87,5 88,0 ⁽⁶⁾	88,8 89,0 ⁽⁶⁾	85,5 86,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9	3,5	2,2
Organische stof (humus)	%	3,7	2,3	2,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <49 ⁽⁶⁾	<20 <46 ⁽⁶⁾	<20 <53 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	1,5 4,8 -0,06	1,9 5,7 -0,05	<1,5 <3,6 -0,07
koper	mg/kg ds	9,8 18,6 -0,14	7,0 13,6 -0,18	9,5 19,2 -0,14
kwik	mg/kg ds	0,07 0,10 -0	0,06 0,08 -0	0,07 0,10 -0
molybdeen	mg/kg ds	0,89 0,89 -0	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	7,7 20,9 -0,22	5,5 14,3 -0,32	4,3 12,3 -0,35
lood	mg/kg ds	29 44 -0,01	33 50 0	33 51 0
zink	mg/kg ds	23 50 -0,16	22 48 -0,16	21 49 -0,16
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5 14 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <38 -0,03	<20 <61 -0,03	<20 <56 -0,03
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,01 0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,04 0,04	0,02 0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,01 0,01
chryseen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,01 0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,01 0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	0,01 0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,01 0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,01 0,01
PAK	mg/kg ds	0,26 -0,03	0,19 -0,03	0,10 -0,04
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<13,00 -0,01	<21,0 0	<20,0 0

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

Grondmonster		mm4		
Certificaatcode		13060139		
Deelmonsters		01, 01, 02, 04, 06, 12, 15, 21		
Monstertraject (m -mv)		0,80 - 1,60		
Humus	% ds	21,4		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		8-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD Index =0,5	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	45,8	46,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1		
Organische stof (humus)	%	21,4		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<4	-0,24
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,1	12,0	-0,35
lood	mg/kg ds	<10	<8	-0,09
zink	mg/kg ds	<20	<22	-0,2
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	59	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	34	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	12	6 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	110	51	-0,03
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,00	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
PAK	mg/kg ds		0,046	-0,04
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<2,30	-0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01	02	06
Datum		3-7-2019	3-7-2019	3-7-2019
Filterstelling (m -mv)		2,10 - 3,10	2,10 - 3,10	2,10 - 3,10
Datum van toetsing		8-7-2019	8-7-2019	8-7-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	47 47 -0,01	36 36 -0,02	110 110 0,1
cadmium	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
kobalt	µg/l	<2 <1 -0,24	<2 <1 -0,24	<2 <1 -0,24
koper	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01
nikkel	µg/l	<3 <2 -0,22	<3 <2 -0,22	<3 <2 -0,22
lood	µg/l	2,1 2,1 -0,22	4,0 4,0 -0,18	5,8 5,8 -0,15
zink	µg/l	<10 <7 -0,08	<10 <7 -0,08	<10 <7 -0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK	-	<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
xylene (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	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<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	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<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	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: 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 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
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					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
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