



Verkennd bodemonderzoek

Litserstraat 45 te Den Dungen

Kadastraal perceel: Gemeente Den Dungen, sectie E, nummers 1159 en 1160

Projectnummer: 20191174
Datum: 2 april 2019

Verkennend bodemonderzoek

Litserstraat 45 te Den Dungen

Kadastraal perceel: Gemeente Den Dungen, sectie E, nummers 1159 en 1160

Opdrachtgever

Initiatiefnemer

Adviesbureau

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

Status	Versie
--------	--------

definitief	1
------------	---

Datum

2 april 2019

Projectnummer

20191174



Auteur

Bart Pennings

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Bart Pennings".

Projectleider en Kwaliteitscontrole

Mirjam van de Giessen

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mirjam van de Giessen".

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	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	9
2.5 Hypothese	9
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	10
3.1 Onderzoeksstrategie	10
3.2 Veldwerkzaamheden	10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	11
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Aanvullend onderzoek	15
3.7 Bespreking van de resultaten	16
4 Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft, in opdracht van initiatiefnemer, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Litserstraat 45 te Den Dungen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en 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:

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

De bijbehorende tekeningen, boorbeschrijvingen, 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 van 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.

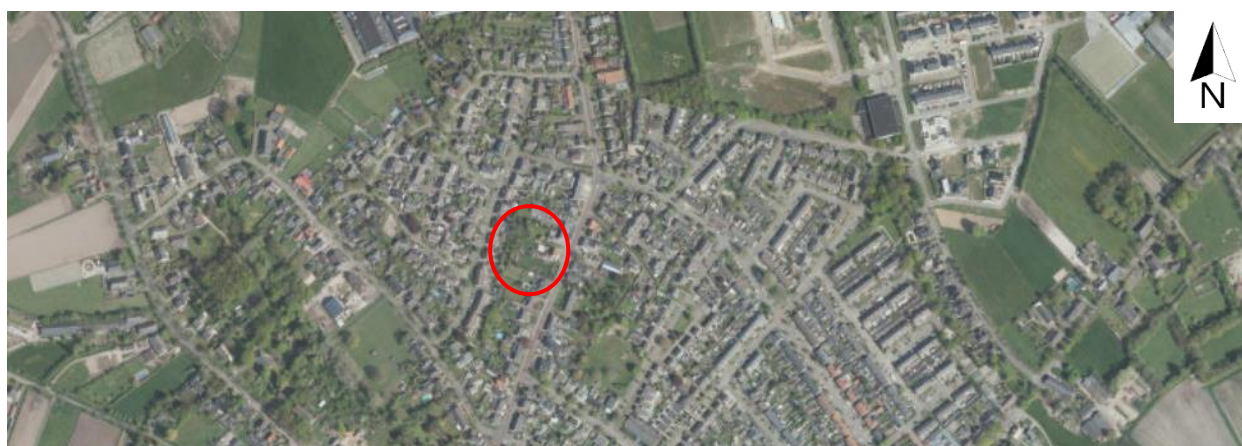
2.2 Afbakening en locatiegegevens

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. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Litserstraat 45 Den Dungen		
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Den Dungen, sectie E, perceelnummers 1159 en 1160		www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 153813	y: 408799	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m²)	2.740		www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m²)	245		www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	Woonhuis met siertuin		
Verhardingen	Oprit en diverse verhardingen met klinkers		

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


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

De onderzoekslocatie betreft een woonhuis met siertuin aan de Litserstraat te Den Dungen. Ten oosten van de locatie is de Litserstraat gelegen, ten noorden van de onderzoekslocatie is een autogarage, Garage Schuurmans gevestigd. In de overige richtingen is de locatie omsloten door percelen die in gebruik zijn als woonhuis met tuin. De opdrachtgever is voornemens om de locatie te verkopen.

De onderzoeklocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Den Dungen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de onderstaande figuur en de situatie-tekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Op historisch topografisch kaartmateriaal is zichtbaar dat de Litserstraat reeds voor het jaar 1800 is gerealiseerd. Of de straat destijds verhard was is niet bekend. Omstreeks 1923 van de vorige eeuw is woonbebouwing op het perceel zichtbaar. Op en nabij de onderzoekslocatie is omstreeks 1950 een boomgaard zichtbaar. Voordat de locatie werd bebouwd had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. De eerste bebouwing in de omgeving van de onderzoekslocatie dateert uit de jaren 1800.

Naar opgave van de opdrachtgever was de oprit aan de rechterzijde van het woonhuis verhard met asfalt. Deze asfaltverharding en de mogelijke fundering heeft de opdrachtgever in het verleden zelf verwijderd. Momenteel is de oprit verhard met klinkers.

Naast de onderzoekslocatie was een benzinestation gevestigd. Momenteel is op het naastgelegen perceel een garagebedrijf gevestigd. Hier worden kleine onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd en auto's verhandeld.

Asbest

Asbest bevat mineralen met een vezelstructuur en zijn van natuurlijke herkomst. Asbestvezels in de lucht kunnen bij inademing longvlieskanker, buikvlieskanker of longkanker veroorzaken. De hoeveelheid asbest bij blootstelling en type asbestvezels die worden ingeademd, beïnvloeden de risico's. Niet alle asbesthoudende producten zijn even hard. Deze hardheid is van invloed op de mate waarin asbestvezels vrij kunnen komen (hechtgebonden of niet-hechtgebonden).

Asbest is na de 2de Wereldoorlog tot de jaren 80 van de vorige eeuw veel toegepast. Asbest werd gebruikt in gebouwen en woningen omdat het sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en goedkoop is. De risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden pas later bekend. Losgebonden asbest is vanaf 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 verboden. Sinds 2005 is het gebruik van alle soorten asbest verboden in de Europese Unie.

De bebouwing op het perceel dateert uit 1923. Gezien dit bouwjaar is het aannemelijk dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voorzover bekend, geen sloop-activiteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze dossiers zijn door de heer B.L.A. Pennings op 18-02-2019 ingezien bij de gemeente Sint-Michielsgestel, hieronder zijn de bekende onderzoeken benoemd en samengevat:

1. Verkennend bodemonderzoek Litserstraat 40 te Den Dungen (Oranjewoud, rapportnummer 8245-43385, d.d. 22 februari 1993);
2. Briefrapport Litserstraat 40 te Den Dungen (Stadsgewest 's Hertogenbosch, rapport d.d. maart 1994);
3. Nader bodemonderzoek Litserstraat 40 te Den Dungen (Heijmans Milieutechniek, MvD/MV/Dva/10137
4. Verkennend bodemonderzoek Litserstraat 49 te Den Dungen (EPEX sneldiagnostiek, rapportnummer PR/1468/45D, d.d. 23 maart 1987);
5. Aanvullend grondwateronderzoek Litserstraat 49 te Den Dungen (GEOFOX B.V., rapportnummer PR/1611/pb-5, d.d. 21 september 1989);
6. Rapport betreffende aanvullend milieutechnisch onderzoek Litserstraat 49 te Den Dungen (Eerland Services b.v., d.d. 13 oktober maart 1989);
7. Rapport betreffende saneringsonderzoek Litserstraat 49 te Den Dungen (EMN b.v., rapportnummer D940103.SAN, d.d. 10 juni 1994);
8. Saneringsevaluatie Litserstraat 49 te Den Dungen (EMN, rapportnummer K940103.050, d.d.).

Rapport 1 en 2 hebben betrekking op het perceel Litserstraat 40 te Den Dungen gelegen aan de overzijde van de openbare weg, tegenover de onderzoekslocatie. Op het perceel is een schilderbedrijf aanwezig geweest. Op de locatie waren een opslagruimte, een spuitcabine, twee putten en een ondergrondse tank van 2000 liter gevuld met terpentijn (met bijbehorende pomp) aanwezig. Tijdens de onderzoeken is naar voren gekomen dat op de locatie in de grond een verhoging ten opzichte van de (voormalige) C-waarde met BTEX is aangetoond. In het grondwater is een verhoging ten opzichte van de (voormalige) C-waarde met VOCL aangetoond. Uit het nader onderzoek is gebleken dat het grondwater bij het nader onderzoek licht verhoogd was. In het controle rapport van de gemeente Sint-Michielsgestel dd. 03-01-2005, is vastgesteld dat de ondergrondse tank destijds niet is gesaneerd. Momenteel is het onbekend of de tank ondertussen is verwijderd en of de VOCL en BTEX-verontreiniging is gesaneerd.

Rapport 3 tot en met 8 hebben betrekking op de Litserstraat 49 te Den Dungen gelegen naast de onderzoekslocatie. Op het perceel is een tankstation aanwezig geweest. Op het perceel hebben zeven tanks gelegen met een gezamenlijke inhoud van 50.000 liter (normaal- super- benzine, afgewerkte olie, mengsmering en LPG). Deze tanks zijn eind 1995 samen met een grond- en grondwaterverontreiniging van minerale olie en BTEXN gesaneerd. In totaal is circa 218 ton grond en 29.675 m³ grondwater gesaneerd. Nadien zijn nieuwe tanks geplaatst en zijn diverse monitoringspeilbuizen geplaatst. Deze zijn tot 2006 bemonsterd en schoon bevonden voor de eerder aangetoonde parameters. In 2007 is de aflevering van LPG gestopt, het resterende gas is afgefakkeld en de tanks zijn afgevuld met water. In 2010 zijn de overige vier brandstoftanks (Euro 95, Diesel, Super en Super+) gesaneerd.

De verontreiniging is niet volledig ingekaderd in zuidelijke richting (richting onderzoekslocatie). Dit is destijds niet uitgevoerd vanwege de bestaande bebouwing.

De aangetroffen verontreinigingen op het naastgelegen perceel en het perceel aan de overzijde van de straat, zijn naar alle waarschijnlijkheid niet volledig gesaneerd. De mogelijkheid bestaat dat beide verontreinigingslocaties invloed hebben (gehad) op onderhavige onderzoekslocatie.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 5,4 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 meter -mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 18 meter -mv bestaat de bodem uit de formatie van Bortel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Beegden aanwezig (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand). 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 gezamenlijke bodemkwaliteitskaart van Brabant Noord-Oost blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. Op de onderzoeklocatie geldt de bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

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 van de verkoop is noodzakelijk om aansprakelijkheid in de toekomst te voorkomen. Daarnaast is onderzoek gewenst in het kader van een verkoop.

De bebouwing van de onderzoekslocatie dateert uit 1925, omstreeks 1950 is op de onderzoekslocatie een boomgaard zichtbaar op historisch topografisch kaartmateriaal. Op het perceel ten noorden (Litserstraat 47) van de locatie was een verontreiniging aanwezig. Deze is momenteel gesaneerd, de verontreiniging is niet volledig ingekaderd vanwege de bebouwing op de locatie. Mogelijk is nog een restverontreiniging onder de bebouwing aanwezig. Ten oosten (Litserstraat 40) van de locatie is een verontreiniging met BTEX en VOCL aangetroffen. Momenteel is onbekend of deze nog aanwezig is of gesaneerd is.

De locatie is, als gevolg van de boomgaard, verdacht op het voorkomen van OCB. Voor het bodemonderzoek is gekozen voor de strategie voor een 'onverdachte locatie niet lijnvormig' (standaard analysepakket aangevuld met OCB).

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform 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 onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (2.740 m²).

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 15 februari 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, , erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerker is tevens opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van 8 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het verrichten van 2 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis met een filterstelling van 0,5 tot 1,5 m-gws;
- 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 13 maart 2019 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door, de heer D.J.A.F. (Dennis) van der Heijden, 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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding aanwezig van klinkers en grind (siertuin). De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, siltig, matig fijn tot grof zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

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 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,60	5,7	808	73,1

De gemeten pH (zuurgraad) en geleidingsvermogen (E_c) 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 Milieu voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMBG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	-	STAP1+OCB
MMBG02	0,05 - 0,50	03 (0,05 - 0,25) 11 (0,05 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50)	zwak grindhoudend	STAP1+OCB
MMOG01	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket incl. lu/os

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

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof). De bovengrondmengmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van OCB.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

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 4 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: 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 >0,5
>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 5 en 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
MMBG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	-	PCB (som 7) (0,01)	-	-
MMBG02	0,05 - 0,50	03 (0,05 - 0,25) 11 (0,05 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50)	zwak grindhoudend	PCB (som 7) (0,07) zink (0,13) lood (0,08)	minerale olie (0,67)	PAK (5,73)
MMOG01	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-

-: 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 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	1,50 - 2,50	benzeen (0,01) cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,03)	-	-

-: 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 Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van de interventiewaarde overschrijding van PAK en de tussenwaarde overschrijding van minerale olie in mengmonster MMBG02, is in overleg met de opdrachtgever besloten de individuele monsters van dit mengmonster uit te splitsen en te laten analyseren op PAK en minerale olie. Het doel van het aanvullend onderzoek is het lokaliseren van de verontreiniging met PAK en minerale olie. De aanvullende analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (uitsplitsing mengmonster MMBG02)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	Index >0,5	> I
03-1	0,05 - 0,25	03 (0,05 - 0,25)	-	-	-
11-1	0,05 - 0,50	11 (0,05 - 0,50)	PAK (0,05)	-	-
12-1	0,05 - 0,50	12 (0,05 - 0,50)	PAK (0,32) minerale olie (0,03)	-	-

-: 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);

Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat de matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie niet zijn bevestigd. De deelmonsters blijken niet of slechts licht verontreinigd te zijn met PAK en/of minerale olie. Waarschijnlijk is sprake geweest van een asfaltdeeltje afkomstig van de voormalige asfaltverharding dat is meegenomen in de analyse of van een meetfout op het laboratorium. Dit is bevestigd door het uitvoeren van een heranalyse op de separate deelmonsters. Deze heranalyse bevestigt de eerder gemeten resultaten van de uitsplitsing. Derhalve is geen sprake van een noemenswaardige verontreiniging en is de uitvoering van vervolgonderzoek niet zinvol.

Tabel 8: Toetsing analyseresultaten heranalyse uitsplitsing

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	Index >0,5	> I
03-1	0,05 - 0,25	03 (0,05 - 0,25)	-	-	-
11-1	0,05 - 0,50	11 (0,05 - 0,50)	PAK (0,05)	-	-
12-1	0,05 - 0,50	12 (0,05 - 0,50)	PAK (0,32) minerale olie (0,03)	-	-

-: 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);

3.7 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch is in mengmonster MMBG02 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Naar aanleiding hiervan is het mengmonster uitgesplitst. Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat de matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie niet zijn bevestigd. De deelmonsters blijken niet of slechts licht verontreinigd te zijn met PAK en/of minerale olie. Waarschijnlijk is sprake geweest van een asfaltdeeltje afkomstig van de voormalige asfaltverharding dat is meegenomen in de analyse of van een meetfout op het laboratorium. Dit is bevestigd door het uitvoeren van een heranalyse op de separate deelmonsters. Deze heranalyse bevestigt de eerder gemeten resultaten van de uitsplitsing. Derhalve is geen sprake van een noemenswaardige verontreiniging en is de uitvoering van vervolgonderzoek niet zinvol. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, lood, PAK, zink en minerale olie aangetoond.

PCB, lood, PAK, minerale olie en zink

Voor de aanwezigheid van de licht verhoogde gehalten aan PCB, lood, PAK, zink en minerale olie is geen eenduidige verklaring voorhanden. Wellicht is de in het verleden verwijderde asfaltverharding van invloed op de aangetoonde gehalten. De aangetoonde gehalten zijn echter gering en vormen 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 zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan benzeen en cis + trans-1,2-dichlooretheen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Benzeen en VOCL

De licht verhoogde gehalten aan benzeen en cis + trans-1,2-dichlooretheen zijn waarschijnlijk via het grondwater verspreid vanaf het nabij gelegen perceel Litserstraat 40. De aangetoonde concentraties zijn dermate laag dat aanvullend of nader bodemonderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk is.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' 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 initiatiefnemer, een verkennend bodemonderzoek verricht met als leidraad de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft het perceel Litserstraat 45 te Den Dungen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de verkoop van de locatie.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de bebouwing van de onderzoekslocatie dateert uit 1925. Omstreeks 1950 is op de onderzoekslocatie een boomgaard zichtbaar op historisch topografisch kaartmateriaal. Naar opgave van de opdrachtgever was de oprit aan de rechterzijde van het woonhuis verhard met asfalt. Deze asfaltverharding en de onderliggende fundering heeft de opdrachtgever in het verleden zelf verwijderd. Momenteel is de oprit verhard met klinkers. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.740 m².

Op het perceel ten noorden (Litserstraat 47) van de locatie was een verontreiniging minerale olie en BTEXN aanwezig. Deze is momenteel gesaneerd, de verontreiniging is niet volledig ingekaderd vanwege de bebouwing op de locatie. Mogelijk is nog een restverontreiniging onder de bebouwing aanwezig. Ten oosten (Litserstraat 40) van de locatie is een verontreiniging met BTEX en VOCL aangetroffen. Momenteel is onbekend of deze nog aanwezig is of gesaneerd is.

De locatie is, als gevolg van de boomgaard, verdacht op het voorkomen van OCB. Voor het bodemonderzoek is gekozen voor de strategie voor een 'onverdachte locatie niet lijnvormig' (standaard analysepakket aangevuld met OCB).

Verkendend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch is in mengmonster MMBG02 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Naar aanleiding hiervan is het mengmonster uitgesplitst. Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat de sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie niet zijn bevestigd. De deelmonsters blijken niet of slechts licht verontreinigd te zijn met PAK en/of minerale olie. Waarschijnlijk is sprake geweest van een asfaltdeeltje afkomstig van de voormalige asfaltverharding dat is meegenomen in de analyse of van een meetfout op het laboratorium. Dit is bevestigd door het uitvoeren van een heranalyse op de separate deelmonsters. Deze heranalyse bevestigt de eerder gemeten resultaten van de uitsplitsing. Derhalve is geen sprake van een noemenswaardige verontreiniging en is de uitvoering van vervolgonderzoek niet zinvol. In tabel 9 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 9: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	PCB, lood, PAK, minerale olie en zink	licht verhoogd
ondergrond	-	geen verhogingen
grondwater	benzeen en VOCL	licht verhoogd

Toetsing hypothese

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

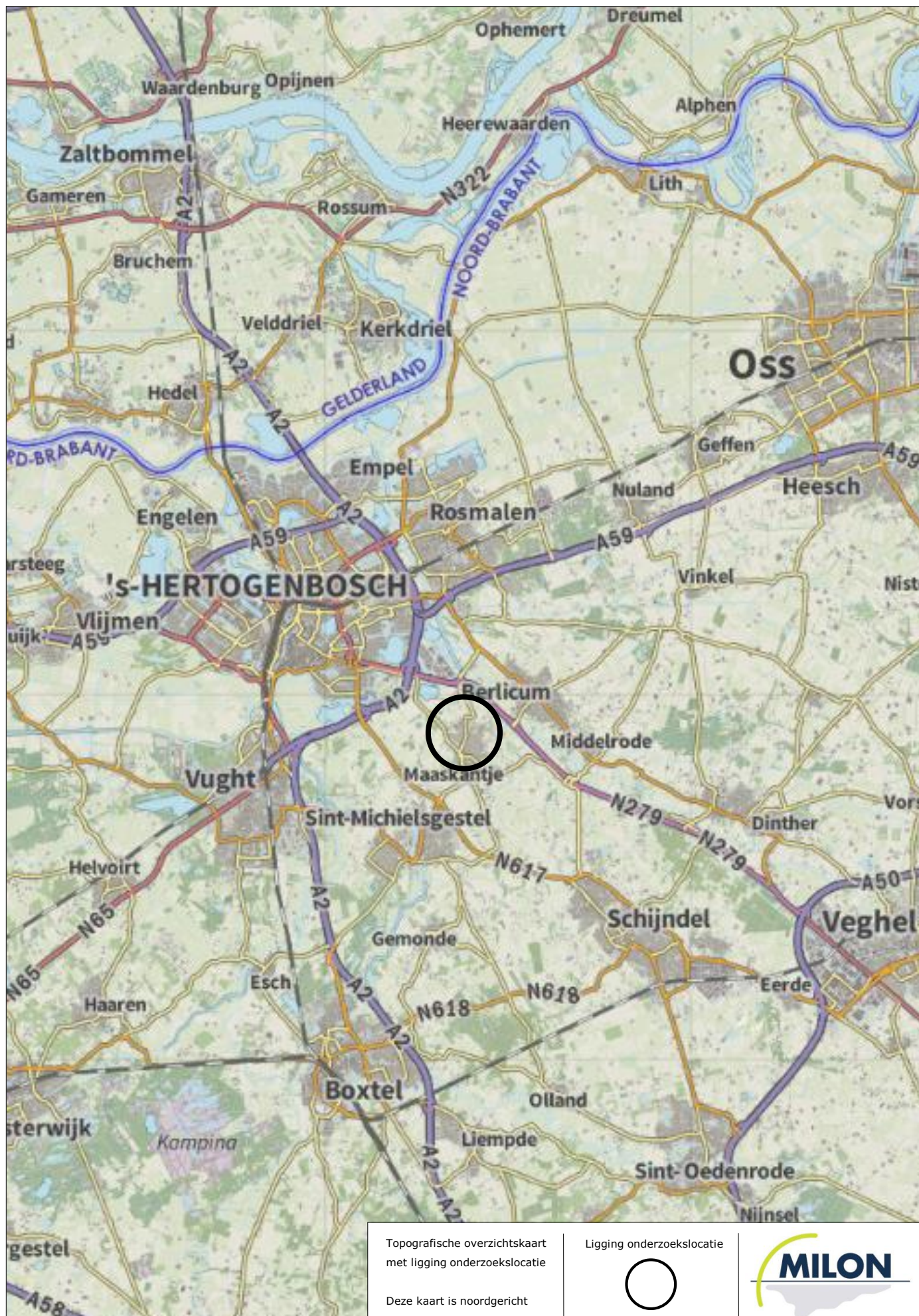
Conclusies en aanbevelingen

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. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat, ons inziens, geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

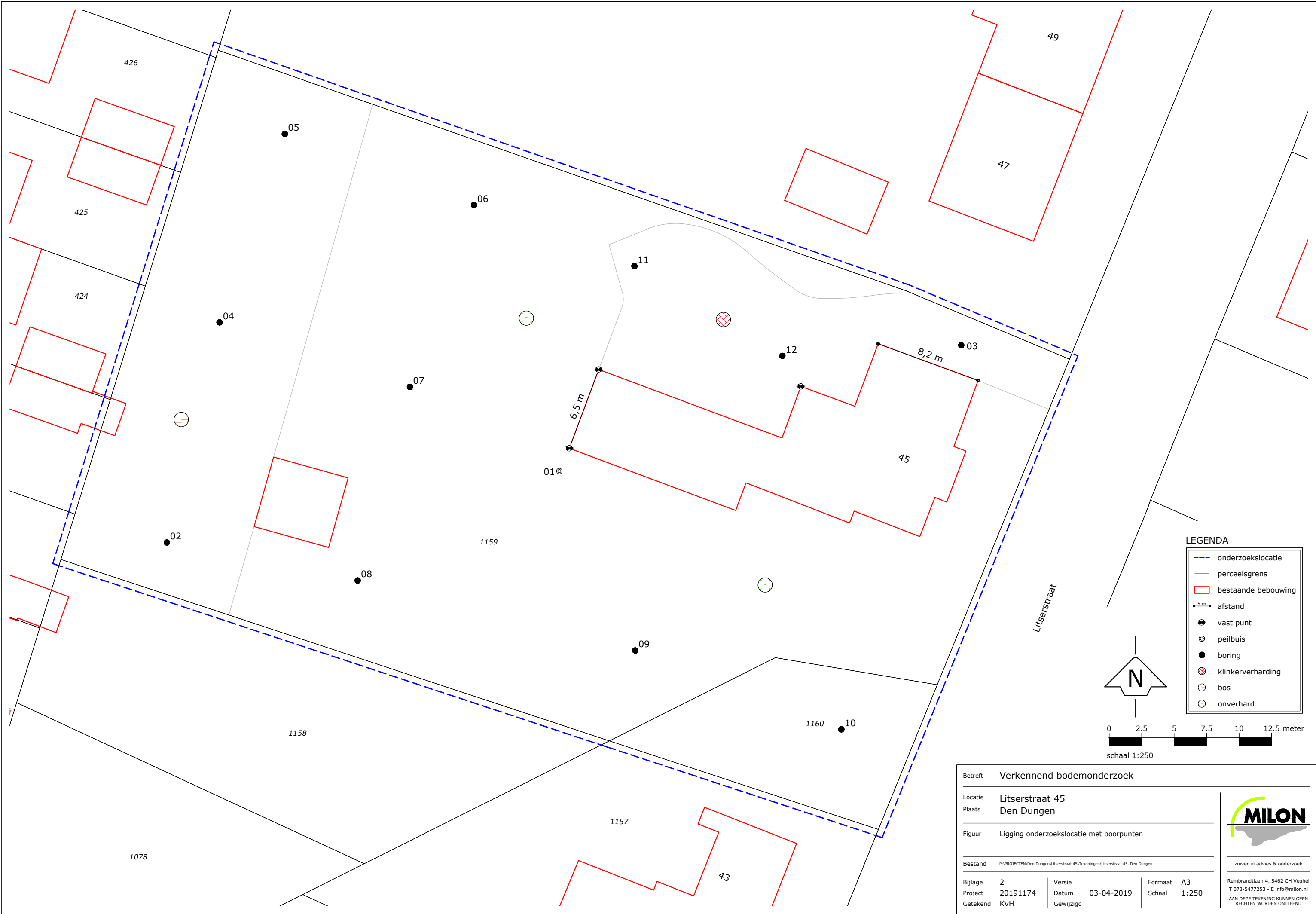
Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

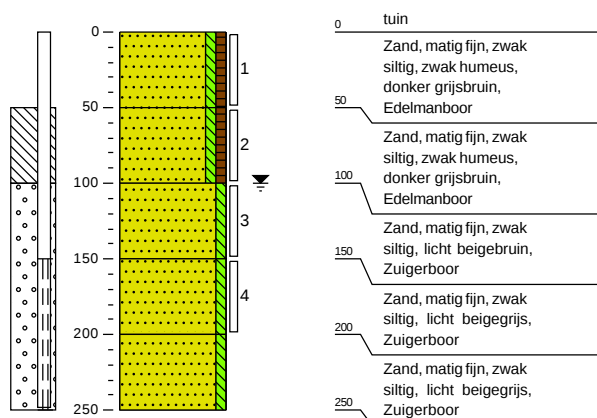
Projectnaam: Litsersstraat45
 Plaatsnaam: Den Dungen
 Projectcode: 20191174
 Projectleider: Bart Pennings
 Pagina: 1 van 2

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

Boring 01

Datum: 15-2-2019

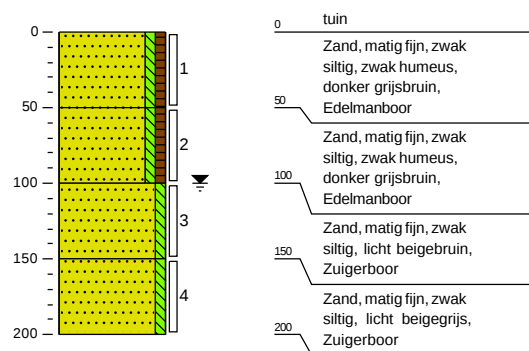
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 02

Datum: 15-2-2019

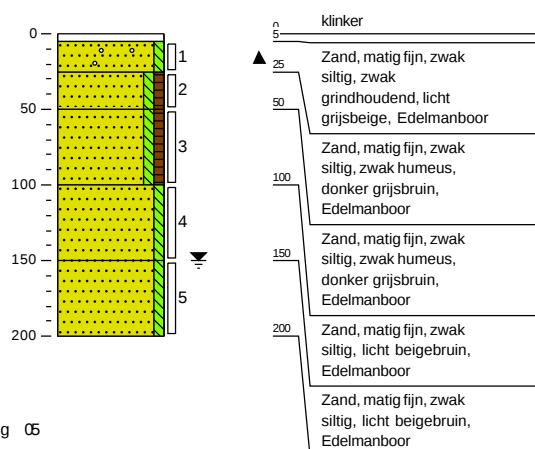
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 03

Datum: 15-2-2019

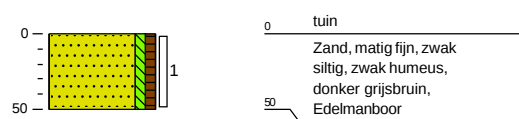
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 04

Datum: 15-2-2019

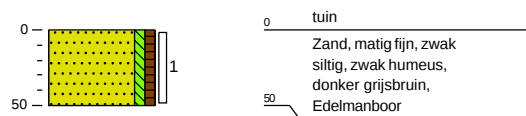
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 05

Datum: 15-2-2019

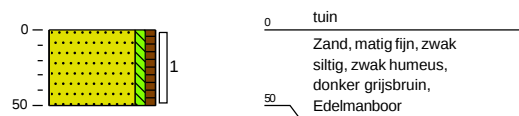
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 06

Datum: 15-2-2019

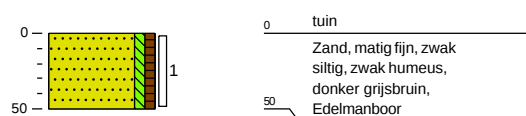
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 07

Datum: 15-2-2019

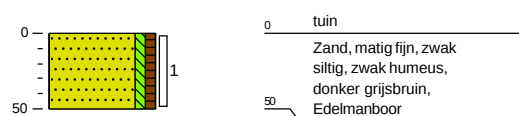
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 08

Datum: 15-2-2019

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



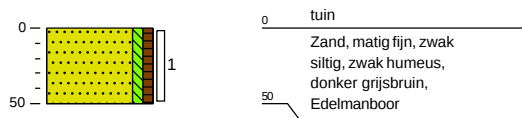
Projectnaam: Litsersstraat45
 Plaatsnaam: Den Dungen
 Projectcode: 20191174
 Projectleider: Bart Pennings
 Pagina: 2 van 2

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

Boring 09

Datum: 15-2-2019

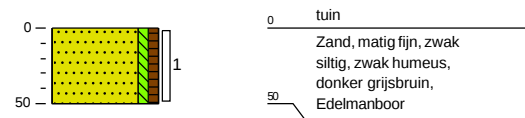
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 10

Datum: 15-2-2019

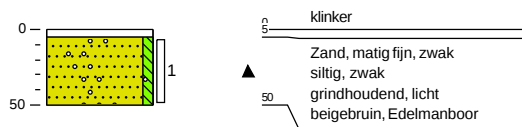
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 11

Datum: 15-2-2019

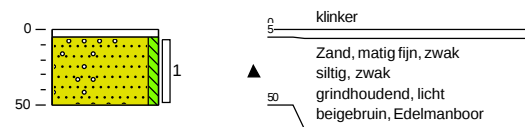
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Boring 12

Datum: 15-2-2019

Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



Bijlage 4

MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Litserstraat 45
Uw projectnummer : 20191174
SYNLAB rapportnummer : 12974018, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CRVA93CM

Rotterdam, 21-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191174. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,02,05,06,07,09,10				
002	Grond (AS3000)	MMBG02 03,11,12				
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	84.7	90.5	81.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	1.5	2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	31	57	31	
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.23	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	11	7.4	9.4	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.07	
lood	mg/kgds	S	22	55	15	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.8	<3	
zink	mg/kgds	S	39	92	40	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	1.6	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	59	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	15	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	54	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	26	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.07	20	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	10	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	17	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	9.6	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	10	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.577 ¹⁾	222.2 ¹⁾	0.076 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.1 ²⁾	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.7 ²⁾	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	3.0	<1.9 ²⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	1.9	<1	

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

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,02,05,06,07,09,10				
002	Grond (AS3000)	MMBG02 03,11,12				
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	1.7	8.2	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.9 ¹⁾	16.82 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
p,p-DDT	µg/kgds	S	5.9	<2.0 ²⁾		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.6 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	2.5		
p,p-DDE	µg/kgds	S	10	<2.0 ²⁾		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.7 ¹⁾	3.9 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		18.7 ¹⁾	9.5 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
dieldrin	µg/kgds	S	1.5	<2.0 ²⁾		
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾	4.2 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.2 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	5.74 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		31.4 ¹⁾	33.72 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	30 ¹⁾	30.5 ¹⁾		

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

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,02,05,06,07,09,10
002	Grond (AS3000)	MMBG02 03,11,12
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	350 ³⁾	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	240 ³⁾	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	92 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	680	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |

Paraaf :



Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7483689	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7483576	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7482823	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7483691	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7483336	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7482821	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7482814	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7483234	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7483685	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7483684	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7483265	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7483330	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7483329	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12974018 - 1

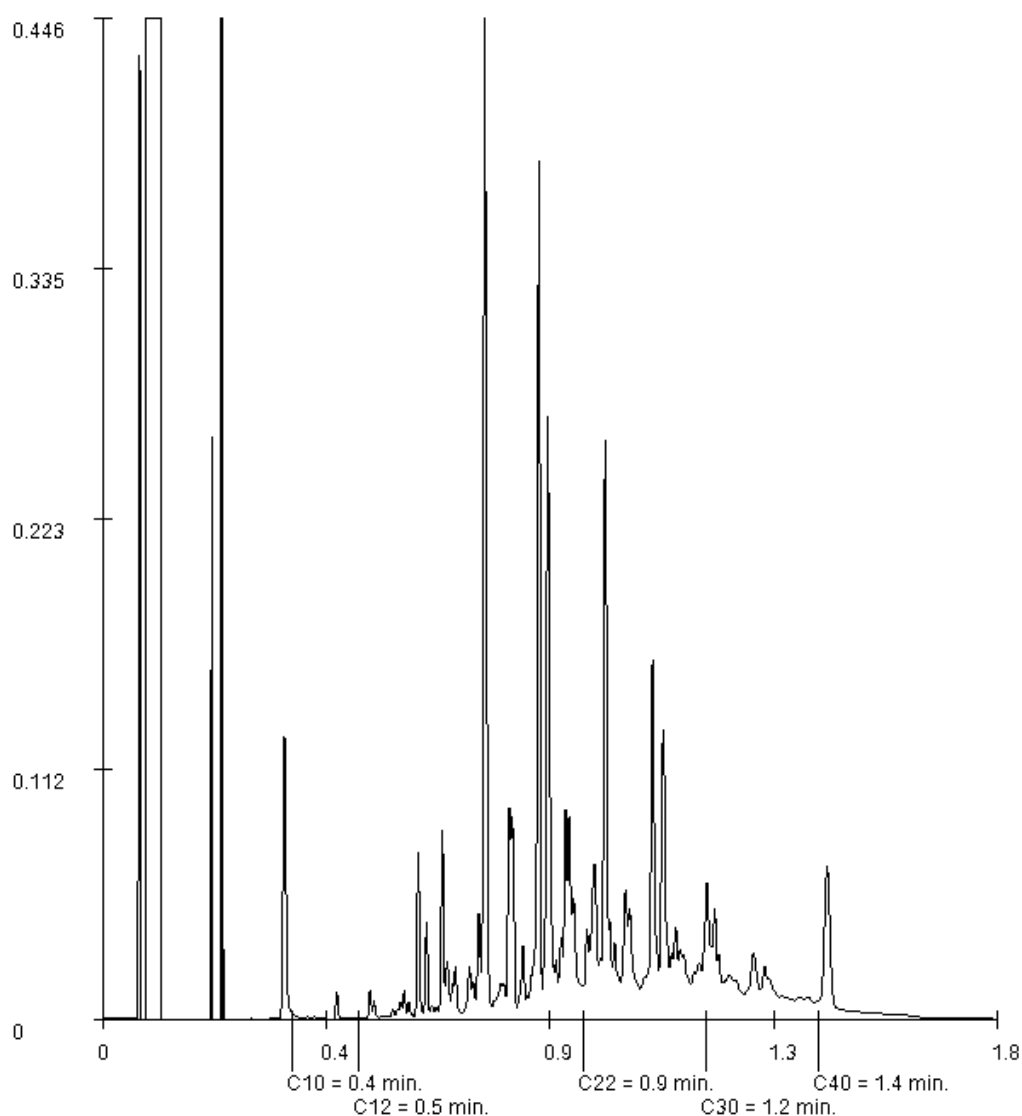
Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 21-02-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG0203,11,12

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
Estelle Loeffen-ten Den
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Litserstraat 45
Uw projectnummer : 20191174
SYNLAB rapportnummer : 12979398, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : T5J9LULB

Rotterdam, 26-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191174. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12979398 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 21-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	03-1 03 (5-25)				
002	Grond (AS3000)	11-1 11 (5-50)				
003	Grond (AS3000)	12-1 12 (5-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.7	89.9	89.5
gewicht artefacten	g	S	28	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	1.8	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	1.6
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.57
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.88	3.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.46	2.0
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.39	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.26	0.97
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.40	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.29	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.28	1.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	3.267 ¹⁾	13.75 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	24
fractie C22-C30	mg/kgds		6	6	41
fractie C30-C40	mg/kgds		9	7	29
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	90

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

Paraaf :



Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12979398 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 21-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

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

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12979398 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 21-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7483234	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7483685	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7483684	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12979398 - 1

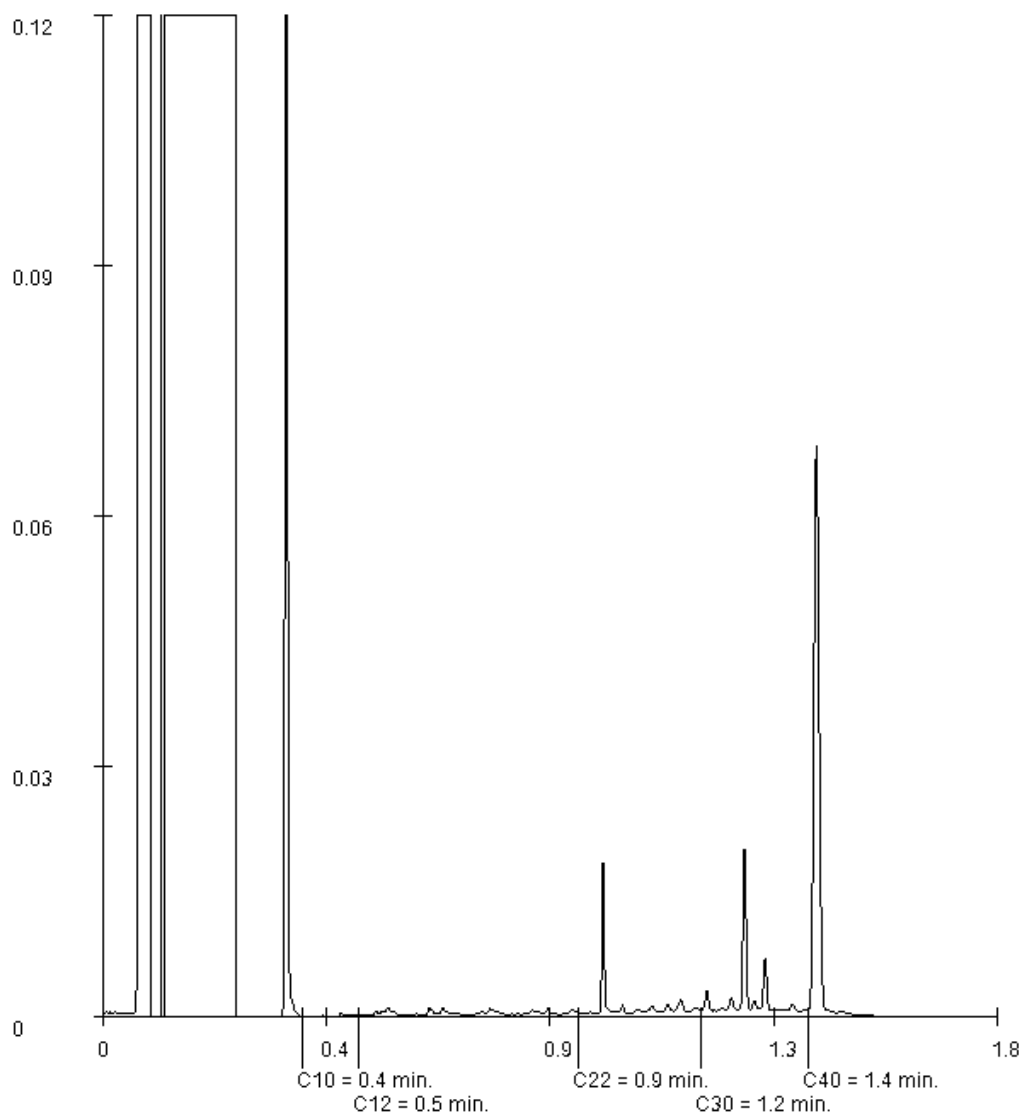
Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 21-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 03-103 (5-25)

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
Estelle Loeffen-ten Den

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12979398 - 1

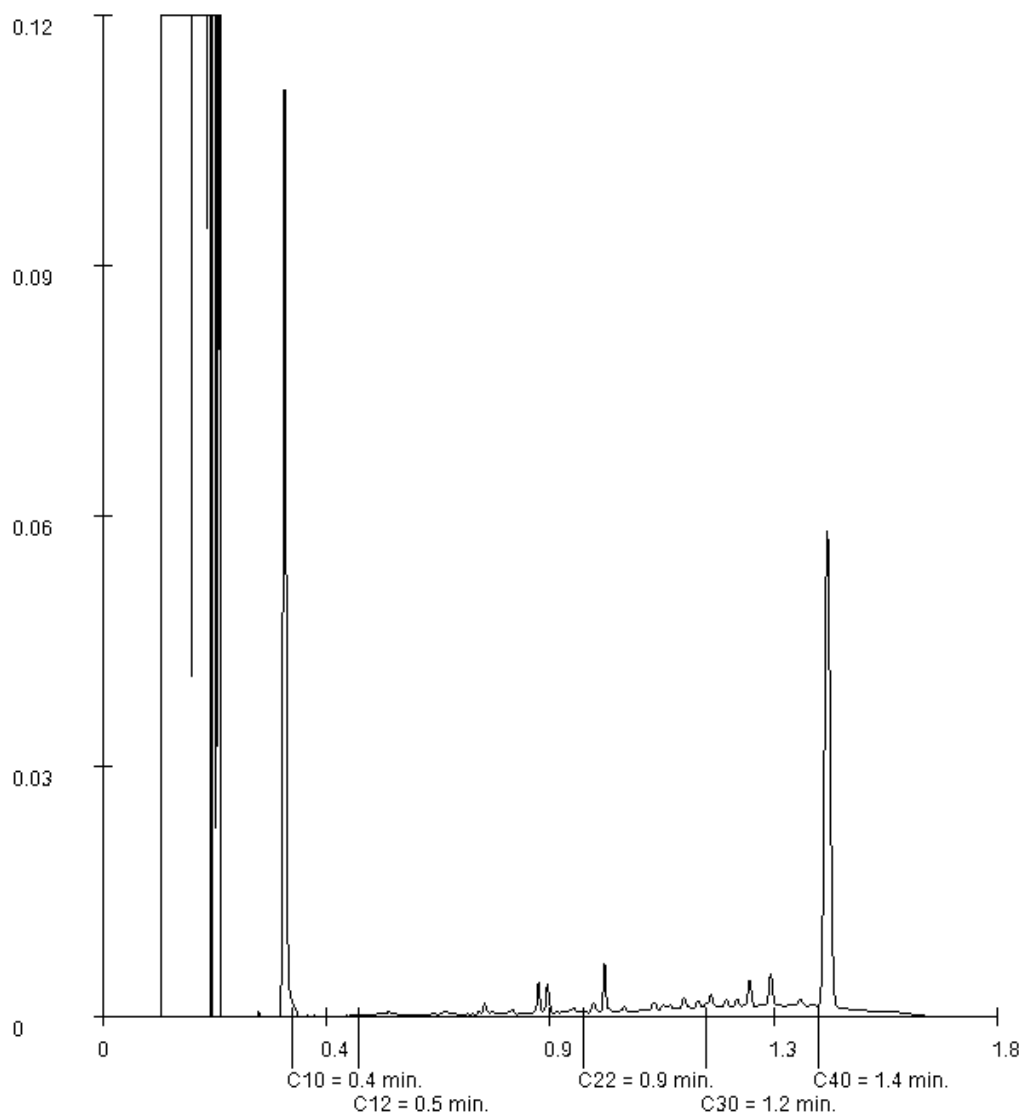
Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 21-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 11-111 (5-50)

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
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12979398 - 1

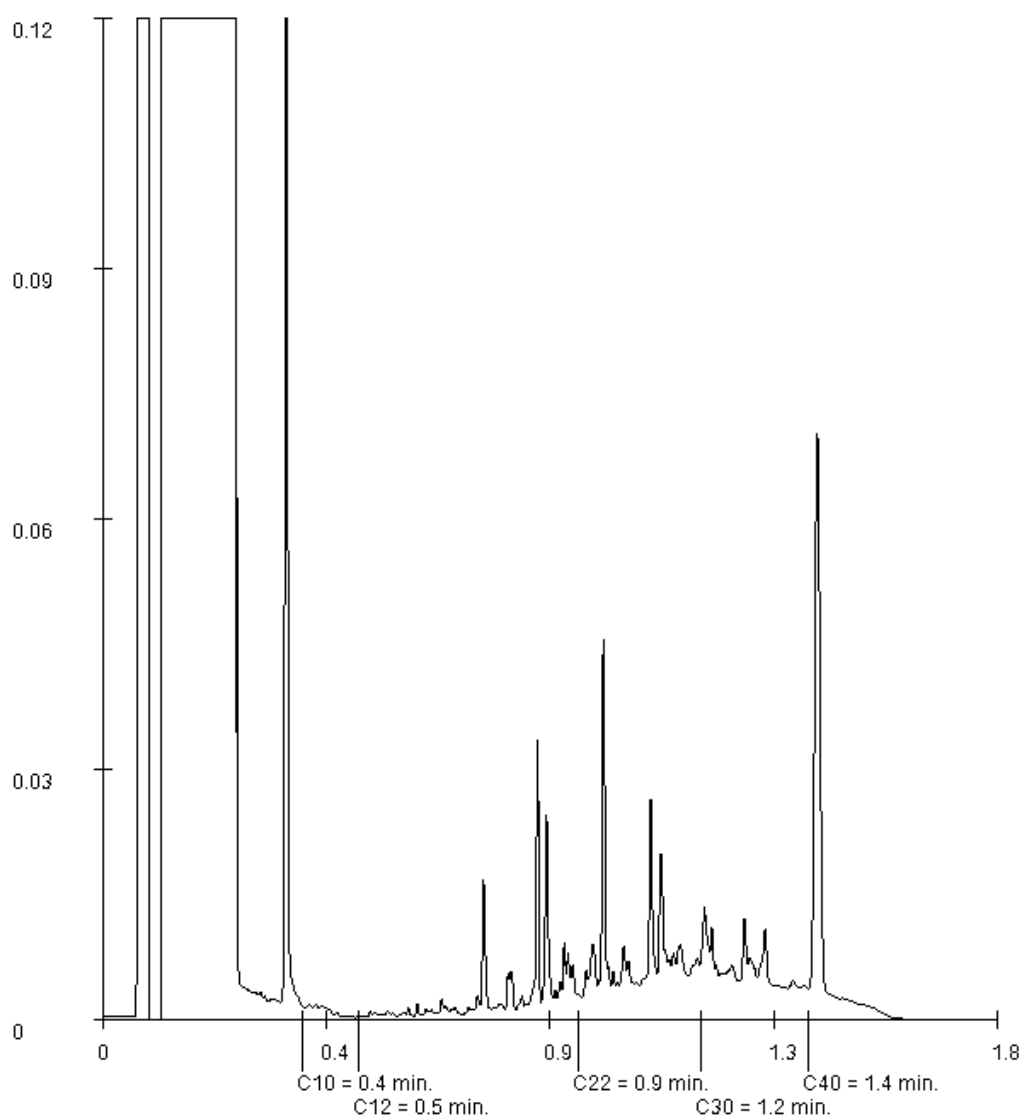
Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 21-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 12-112 (5-50)

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
Estelle Loeffen-ten Den
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Litserstraat 45
Uw projectnummer : 20191174
SYNLAB rapportnummer : 12993150, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G2S9XH4R

Rotterdam, 18-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191174. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12993150 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 18-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	0.45	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.46	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12993150 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 18-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12993150 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 18-03-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



MILON bv
Estelle Loeffen-ten Den

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Litserstraat 45
Projectnummer 20191174
Rapportnummer 12993150 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 18-03-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6601344	13-03-2019	13-03-2019	ALC236
001	G6601350	13-03-2019	13-03-2019	ALC236
001	B1839534	13-03-2019	13-03-2019	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MMBG01			MMBG02			MMOG01		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak grindhoudend					
Certificaatcode		12974018			12974018			12974018		
Deelmonsters		01, 02, 05, 06, 07, 09, 10			03, 11, 12			01, 02, 03		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,05 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,30			1,50			2,30		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		8-3-2019			8-3-2019			8-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,7	85,0 ⁽⁶⁾		90,5	91,0 ⁽⁶⁾		81,6	82,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	3,3			1,5			2,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	31	120 ⁽⁶⁾		57	221 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,2	0,3	-0,02	0,23	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	11	22	-0,12	7,4	15,3	-0,16	9,4	19,2	-0,14
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	0,08	0,11	-0	0,07	0,10	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	4,8	14,0	-0,32	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	22	34	-0,03	55	87	0,08	15	23	-0,06
zink	mg/kg ds	39	90	-0,09	92	218	0,13	40	94	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		92	460 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		240	1200 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		350	1750 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	680	3400	0,67	<20	<61	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,6	1,6		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		59	59		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		15	15		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		54	54		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		26	26		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		20	20		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		10	10		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		17	17		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		9,6	9,6		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		10	10		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,58	-0,02		222	5,73		0,076	-0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds		8,80	-0		21,0	0			
hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<2		<2,2	7,7 ⁽⁵⁾				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<2	7	0			
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<2	7	0			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<2	7	0			
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<2,2	7,7 ⁽⁶⁾				
isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<2	7				
telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<2	7				
heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<2	7	0			
heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,20	0		14,00	0			
aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<2	7				
dieldrin	µg/kg ds	1,5	4,5		<2	7				

Grondmonster		MMBG01	MMBG02	MMOG01
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak grindhoudend	
Certificaatcode		12974018	12974018	12974018
Deelmonsters		01, 02, 05, 06, 07, 09, 10	03, 11, 12	01, 02, 03
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,05 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,30	1,50	2,30
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		8-3-2019	8-3-2019	8-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
endrin	µg/kg ds	<1	<2	7
DDE (som)	µg/kg ds	32,0	20,0	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	2,5	12,5
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	10	<2	7
DDD (som)	µg/kg ds	<4,20	14,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	7
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	7
DDT (som)	µg/kg ds	20,0	14,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	7
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	5,9	<2	7
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	7
chlooraan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,20	14,00	0
cis-chlooraan	µg/kg ds	<1	<2	7
trans-chlooraan	µg/kg ds	<1	<2	7
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	30	30,5	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	31,4	33,72	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,6	2,8	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	2,8	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,7	3,9	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	18,7	9,5	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	5,74	
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	2,8	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	7
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	7
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2,2	7,7 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	91,0	153	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	7
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1,9	6,7
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2,1	7,4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1,7	6,0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	7
PCB 138	µg/kg ds	3	<1,9	6,7
PCB 153	µg/kg ds	3,4	1,9	9,5
PCB 180	µg/kg ds	1,7	8,2	41,0
PCB (som 7)	µg/kg ds	33,0	84,0	<21,0

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

Grondmonster		03-1	11-1	12-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend	zwak grindhoudend	zwak grindhoudend
Certificaatcode		12979398	12979398	12979398
Deelmonsters		03	11	12
Monstertraject (m -mv)		0,05 - 0,25	0,05 - 0,50	0,05 - 0,50
Humus	% ds	0,70	1,80	2,60
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		18-3-2019	18-3-2019	18-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				

Grondmonster		03-1		11-1		12-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend		zwak grindhoudend		zwak grindhoudend	
Certificaatcode		12979398		12979398		12979398	
Deelmonsters		03		11		12	
Monstertraject (m -mv)		0,05 - 0,25		0,05 - 0,50		0,05 - 0,50	
Humus	% ds	0,70		1,80		2,60	
Lutum	% ds	1,00		1,00		1,00	
Datum van toetsing		18-3-2019		18-3-2019		18-3-2019	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% w/w	92,7	93,0 ⁽⁶⁾	89,9	90,0 ⁽⁶⁾	89,5	90,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		<1		<1	
Organische stof (humus)	%	0,7		1,8		2,6	
Artefacten	g	28		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
barium	mg/kg ds						
cadmium	mg/kg ds						
kobalt	mg/kg ds						
koper	mg/kg ds						
kwik	mg/kg ds						
molybdeen	mg/kg ds						
nikkel	mg/kg ds						
lood	mg/kg ds						
zink	mg/kg ds						
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	29	112 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	41	158 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	24	92 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20	<70 -0,02	90	346 0,03
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,19	0,19	1,6	1,6
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,11	0,11	0,57	0,57
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,88	0,88	3,4	3,4
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,46	0,46	2	2
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,39	0,39	1,6	1,6
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,26	0,26	0,97	0,97
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,4	0,4	1,6	1,6
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,29	0,29	1	1
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,28	0,28	1	1
PAK	mg/kg ds		0,089 -0,04		3,30 0,05		14,00 0,32
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieltrin+endrin)	µg/kg ds						
hexachloorbutadien	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
isodrin	µg/kg ds						
telodrin	µg/kg ds						
heptachloor	µg/kg ds						
heptachloorepoxide	µg/kg ds						
aldrin	µg/kg ds						
dieltrin	µg/kg ds						
endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						

Grondmonster		03-1	11-1	12-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend	zwak grindhoudend	zwak grindhoudend
Certificaatcode		12979398	12979398	12979398
Deelmonsters		03	11	12
Monstertraject (m -mv)		0,05 - 0,25	0,05 - 0,50	0,05 - 0,50
Humus	% ds	0,70	1,80	2,60
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		18-3-2019	18-3-2019	18-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
DDD (som)	µg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			
DDT (som)	µg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			
alfa-endosulfan	µg/kg ds			
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			
cis-chloordaan	µg/kg ds			
trans-chloordaan	µg/kg ds			
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
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		01-1-1		
Datum		13-3-2019		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		19-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK				
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,45	0,45	0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)				
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen				
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan				
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen				
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		0,53	0,03
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,46	0,46	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		01-1-1
Datum		13-3-2019
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50
Datum van toetsing		19-3-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
(Chloroform)		
tribroommethaan (bromofom)	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
1,1,1-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	<0,2 <0,1 0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 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

		S	S Diep	Indicatief	I
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