



Verkennd bodemonderzoek

De Bogtsteeg 2 te Haaren

Kadastrale gegevens: Gemeente Haaren02, sectie B, nummer 2751

Projectnummer: 20191696
Datum: 6 augustus 2019

Verkenkend bodemonderzoek

De Bogtsteeg 2 te Haaren

Kadastrale gegevens: Gemeente Haaren02, sectie B, nummer 2751

Opdrachtgever

Tuintijd
de heer R. Mathijssen
De Bogtsteeg 2
5076 PN Haaren

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

Datum

6 augustus 2019

Projectnummer

20191696



Auteur

Thom Slaats

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Thom Slaats".

Kwaliteitscontrole

ing. Bregje van Lieshout

A handwritten signature in black ink, appearing to read "B. van Lieshout".

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	7
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	11
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. Mathijssen namens Tuintijd te Haaren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Bogtsteeg 2 te Haaren. 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 bestemmingsplanwijziging van 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(en), 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 het achterterrein van een bedrijfslocatie (tuinbedrijf). In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De Bogtsteeg 2
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Haaren02, sectie B, perceelnummer(s) 2751 GED. www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 90569 y: 444436 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 2.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 150 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	Tuinbedrijf met opslag materialen
Verhardingen	Bebouwing, tegels en halfverharding

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

Het gebied rondom de onderzoekslocatie is met name in gebruik als landbouwgrond. Het overige gedeelte is in gebruik als bosgebied en voorzien van met name agrarische bebouwing.

De onderzoekslocatie is in gebruik als tuinbedrijf waarbij opslag plaats vindt van diverse gebruiksmaterialen waaronder tegels, compost, zand en hout. Op de locatie zitten diverse opstallen welke gedeeltelijk binnen de onderzoekslocatie vallen. Het ligt in de bedoeling om op de locatie een nieuw bedrijfspand te realiseren en de activiteiten van het tuinbedrijf verder naar achter uit te breiden. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening 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

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is op de locatie al meer dan 100 jaar bebouwing aanwezig. De omgeving is voor zover zichtbaar altijd agrarisch in gebruik geweest. Rond omstreeks 1957, 1978 en 1988 is de bebouwing uitgebreid. Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd, te weten:

- Historisch onderzoek Roonsestraat 20 Haaren locatie code NB078830093, Van Vleuten Consult d.d. 3 september 2010.

Uit dit onderzoek blijkt dat op de locatie een ondergrondse HBO tank heeft gelegen tot 1999. Echter is geen bodemonderzoek uitgevoerd en is het onbekend of de tank geleid heeft tot een bodemverontreiniging. Verwacht wordt dat de tank geen invloed heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse. Reden hiervoor is dat de afstand tussen de ondergrondse tank en onderzoekslocatie meer dan 100 meter bedraagt.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 8,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot circa 73 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 23 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is tot circa 73 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. In de omgeving liggen diverse beregeningsputten en beschermde gebieden (waterhuishouding). 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.

Voor zover bekend heeft de gemeente Haaren geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Uit de informatie van de ODBN blijkt dat de gemeente Haaren wel een bodemfunctieklassenkaart beschikbaar heeft. Hieruit is gebleken dat de onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassen AW2000 (landbouw/natuur).

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 een bestemmingsplanwijziging is noodzakelijk om te bepalen of de locatie geschikt is voor het toekomstig gebruik. Daarnaast is onderzoek noodzakelijk in het kader van de bouw van een nieuw bedrijfsgebouw.

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 onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). 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 onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). 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

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Gehele terrein	2.000 m ²	8	2	1	2x standaardpakket	1x 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 24 juli 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, beide 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 2;
- 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 31 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 locatie is grotendeels verhard met een repaclaag tot een maximale diepte van 0,6 m-mv. Lokaal is hierboven nog een tegelverharding aanwezig. Onder de verharding bevindt zich matig fijn, zwak siltig zand. Op het onverharde deel is de bovengrond tevens humushoudend. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Naar opgave van de opdrachtgever blijkt dat de repaclaag omstreeks 2017 is aangebracht. Kwaliteitsgegevens van de repaclaag ontbreken, echter gelet op het tijdstip van aanbrengen is deze laag niet verdacht en derhalve niet meegenomen in het onderzoek.

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 (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,00 - 4,00	1,70	5,53	1.127	35

De gemeten zuurgraad (pH) is als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Echter wordt opgemerkt dat de troebelheid in het grondwater en het elektrisch geleidingsvermogen hoger ligt dan normaal. Voor het EGV ligt hiervoor geen directe verklaring voorhanden. 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
MB01	0,40 - 1,10	01 (0,50 - 1,00) 04 (0,40 - 0,90) 07 (0,60 - 1,10) 08 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 0,75)	-	Standaardpakket incl. lu/os
MB02	0,00 - 0,90	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,40 - 0,90) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket incl. lu/os
MO01	1,00 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 09 (1,00 - 1,50)	-	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.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van één van de certificaten is een opmerking 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	> AW en <= I	> I	Index >0,5
MB01	0,40 - 1,10	01 (0,50 - 1,00) 04 (0,40 - 0,90) 07 (0,60 - 1,10) 08 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 0,75)	-	-	-
MB02	0,00 - 0,90	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,40 - 0,90) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	koper (-)	-	-
MO01	1,00 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 09 (1,00 - 1,50)	-	-	-

-: 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)	> I	Index >0,5
01	3,00 - 4,00	nikkel (0,12) barium (0,33)	-	-

-: 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 in de boven- en ondergrond zintuiglijk bijmengingen geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch is lokaal in de bovengrond een licht verhoogde gehalte aan koper gemeten.

koper

Een eenduidige verklaring voor de lichte verhoging koper ontbreekt. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, noch blijkt uit vooronderzoek dat de bedrijfsactiviteiten geleid kunnen hebben voor de lichte verhoging koper. Waarschijnlijkheid betreft het een lokaal verhoogde achtergrondwaarde. Gelet op de marginale overschrijding van de achtergrondwaarde is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het grondwater verhoogde waarden voor EGV en NTU gemeten. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan nikkel en barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Nikkel en barium

Nikkel en barium zijn zware metalen die als spoorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Deze licht verhoogde waarden hangen naar alle waarschijnlijkheid niet samen met de verhoogde EGV en NTU. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaardes is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat nikkel en barium in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn (regionaal) eveneens van nature verhoogde zware metalen concentraties aangetoond. Deze resultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten of 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 de heer R. Mathijssen, namens Tuintijd te Haaren, een verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft het perceel De Bogtsteeg 2 te Haaren. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie en de voorgenomen bouw van een nieuw bedrijfsgebouw/loods.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is op de locatie al meer dan 100 jaar bebouwing aanwezig. De omgeving is voor zover zichtbaar altijd agrarisch in gebruik geweest. Rond omstreeks 1957, 1978 en 1988 is de bebouwing uitgebreid. Uit onderzoek nabij de directe omgeving blijkt dat op de locatie een ondergrondse HBO tank heeft gelegen tot 1999. Het is onbekend of de tank geleid heeft tot een bodemverontreiniging. Aangezien de afstand tussen de ondergrondse tank en onderzoekslocatie dermate groot is, is de verwachting dat de tank geen invloed heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse.

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 onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL).

Verkennend bodemonderzoek

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

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	koper	licht verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	nikkel en barium	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

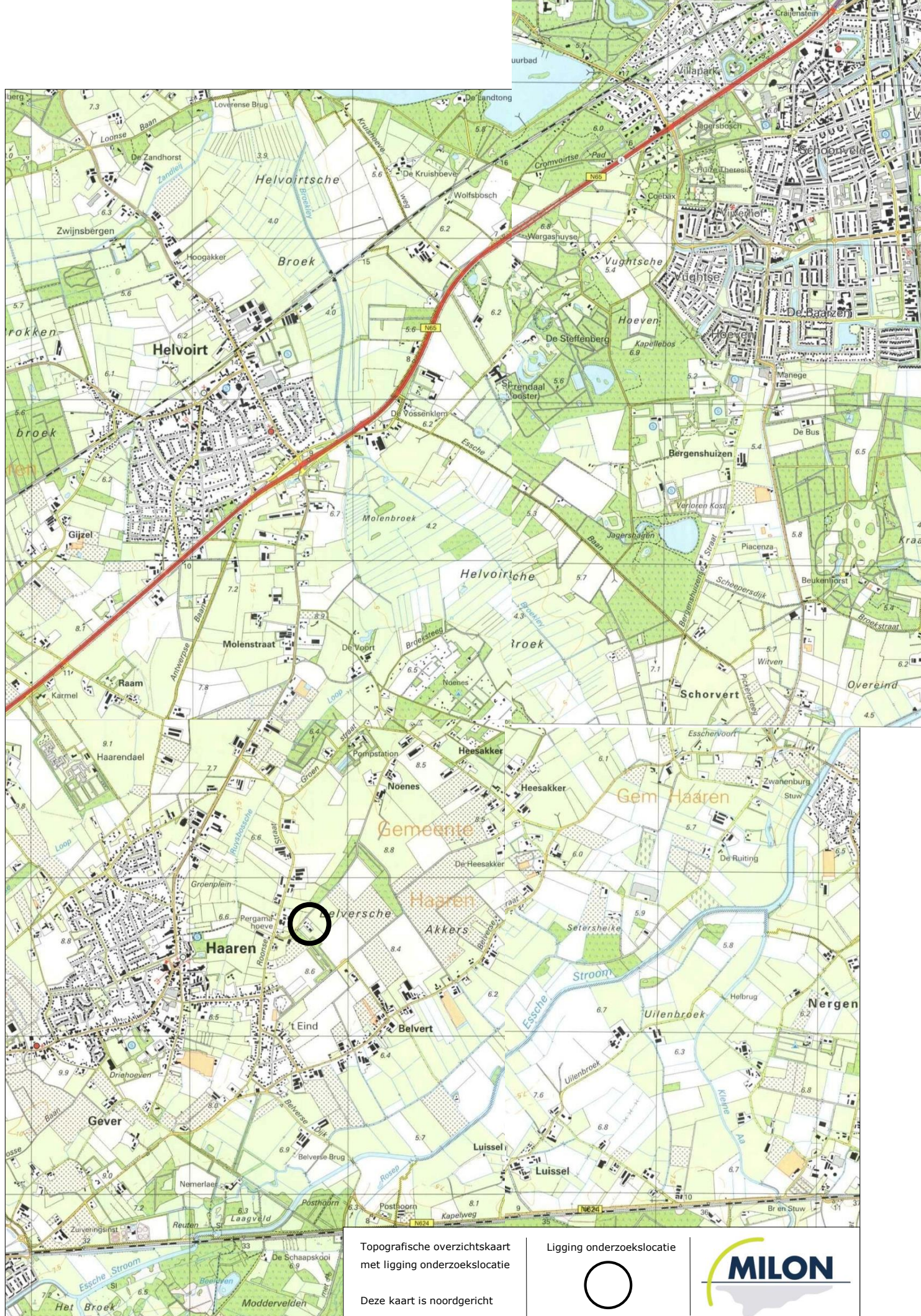
Conclusies en aanbevelingen

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 en de bouw van de bedrijfsgebouw/loods.

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



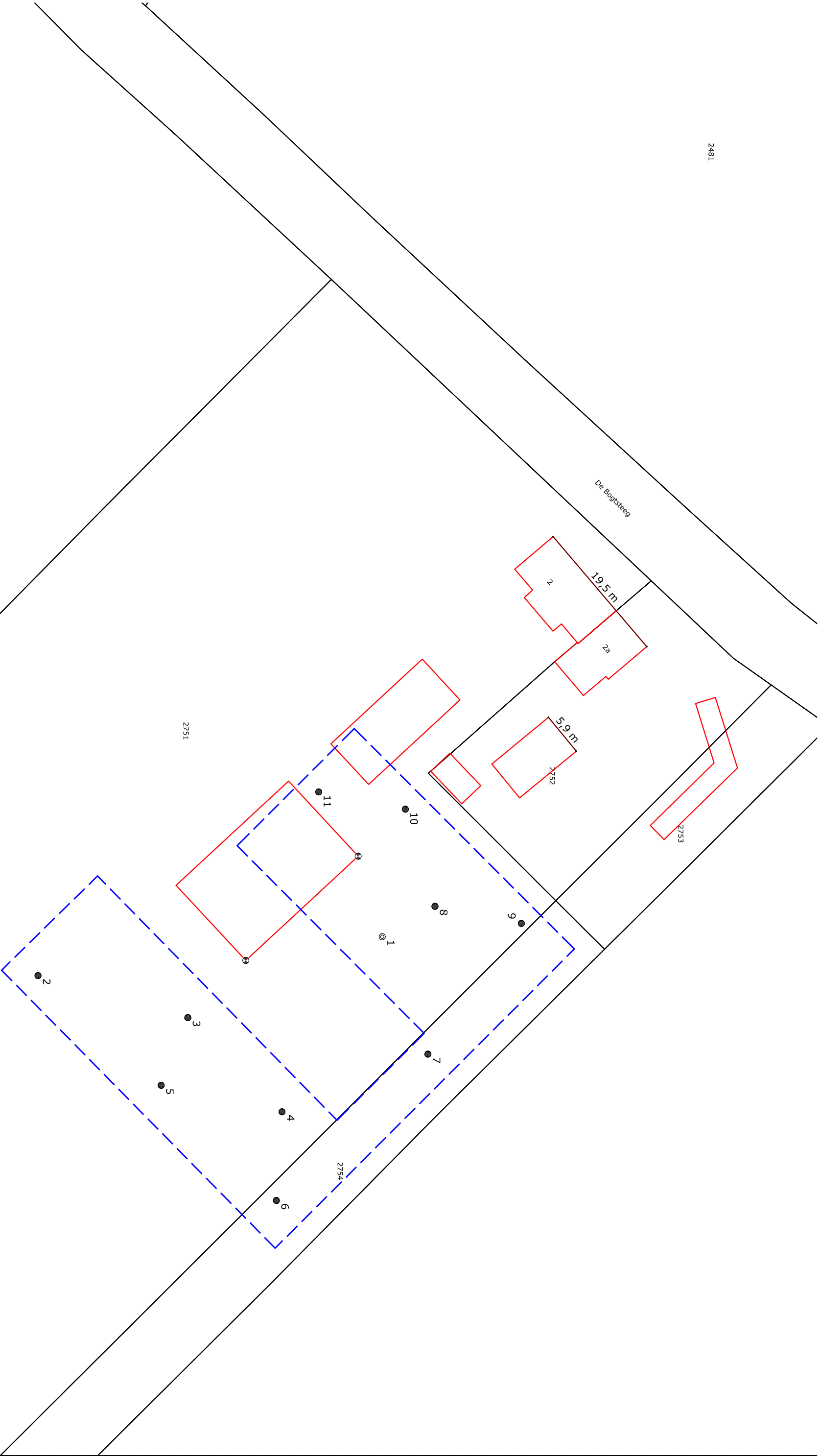
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

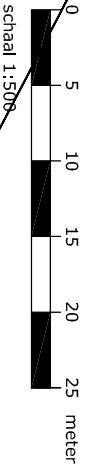
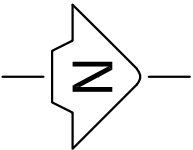


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt
- peilbuis
- boring



schaal 1:500

Betreft	Verkennd bodemonderzoek		
Locatie	De Bogtsteeg 2		
Plaats	Haaren		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten		
Bestand	P:\PROJECTEN\Haaren\De Bogtsteeg 2\De Bogtsteeg 2		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20191696	Datum	05-08-2019
Getekend	IVK/TVE	Gewijzigd	Schaal 1:500
MILON Zuiver in advies & onderzoek Rembrandtlaan 4, 5462 CH Vespel T 073-5477253 - E info@milon.nl AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTBODEN			



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

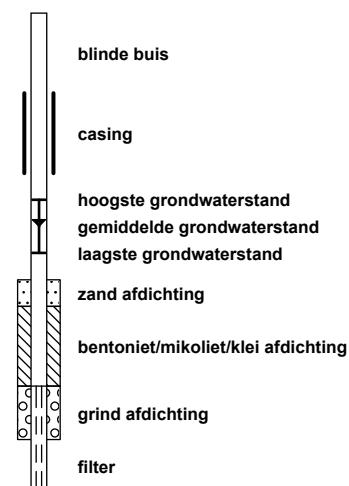
zand

	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

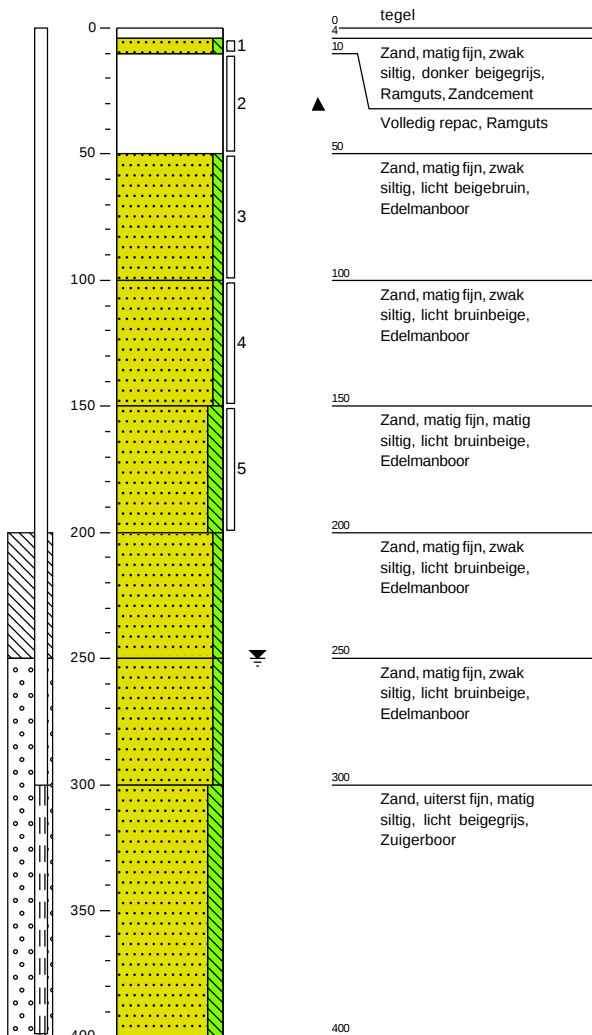
Projectnaam: De Bogtsteeg
 Plaatsnaam: Haaren
 Projectcode: 20191696.
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 1 van 3

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

Boring 01

Datum: 7/24/2019

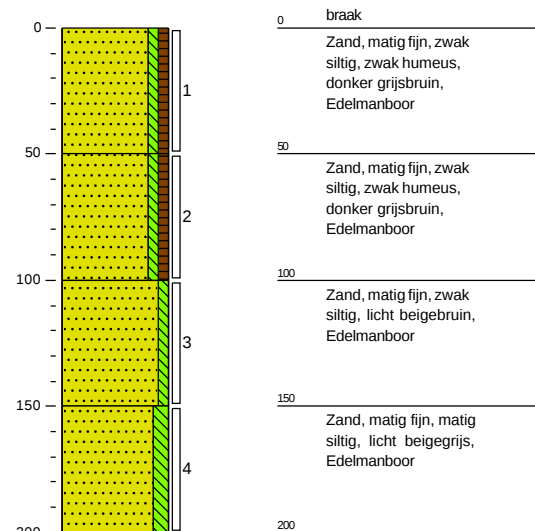
Veldwerker: Mark Schalkx



Boring 02

Datum: 7/24/2019

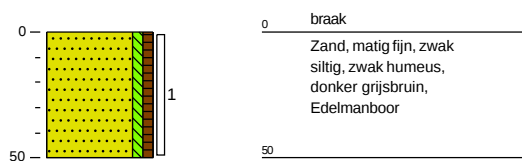
Veldwerker: Mark Schalkx



Boring 05

Datum: 7/24/2019

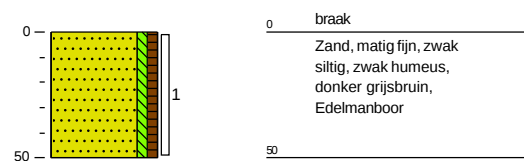
Veldwerker: Mark Schalkx



Boring 06

Datum: 7/24/2019

Veldwerker: Mark Schalkx



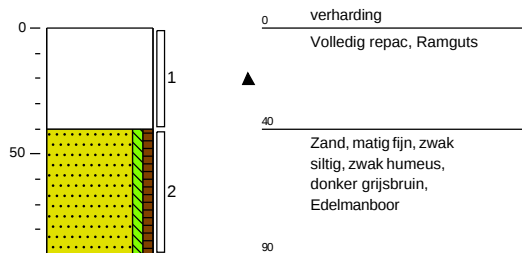
Projectnaam: De Bogtsteeg
 Plaatsnaam: Haaren
 Projectcode: 20191696.
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 2 van 3

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

Boring 03

Datum: 7/24/2019

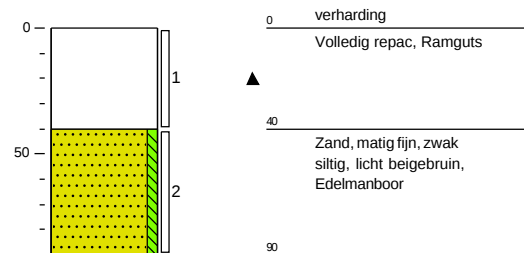
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 04

Datum: 7/24/2019

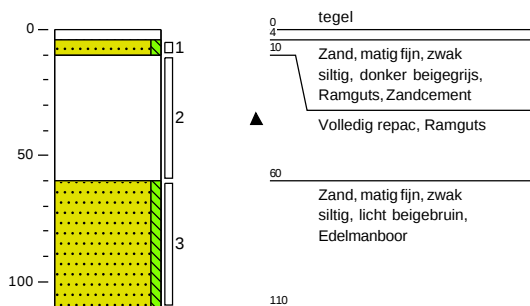
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 07

Datum: 7/24/2019

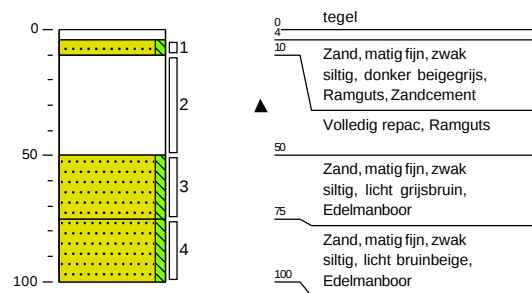
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 11

Datum: 7/24/2019

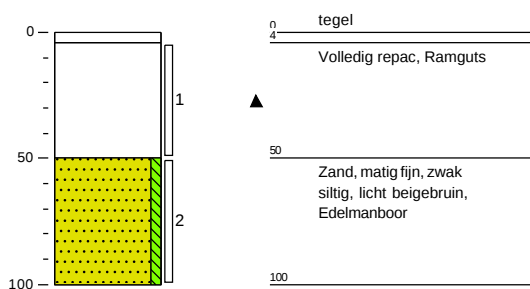
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 10

Datum: 7/24/2019

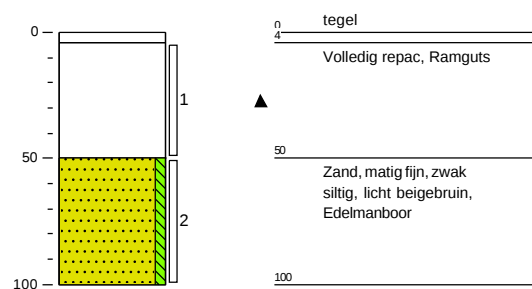
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 08

Datum: 7/24/2019

Veldwerker: Ruud van Galen



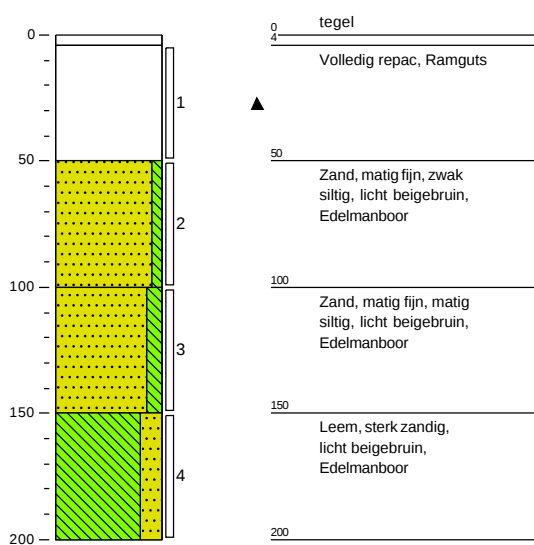
Projectnaam: De Bogtsteeg
 Plaatsnaam: Haaren
 Projectcode: 20191696.
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 3 van 3

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

Boring 09

Datum: 7/24/2019

Veldwerker: Mark Schalkx



Bijlage 4

MILON bv
Bregje van Lieshout
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : De Bogtsteeg
Uw projectnummer : 20191696.
SYNLAB rapportnummer : 13076511, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1U9A1XB5

Rotterdam, 31-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191696.. 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
Bregje van Lieshout

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13076511 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 31-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MB01 01(3) 04(2) 07(3) 08(2) 09(2) 10(2) 11(3)				
002	Grond (AS3000)	MB02 02(1) 03(2) 05(1) 06(1)				
003	Grond (AS3000)	MO01 01(4) 02(3) 09(3)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.2	85.8	88.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.8	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	3.6	2.7	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	2.9	
koper	mg/kgds	S	7.9	21	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	20	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.6	<3	7.5	
zink	mg/kgds	S	20	41	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 ¹⁾	0.277 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	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
Bregje van Lieshout

Analysereport

Blad 3 van 7

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13076511 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 31-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB01 01(3) 04(2) 07(3) 08(2) 09(2) 10(2) 11(3)
002	Grond (AS3000)	MB02 02(1) 03(2) 05(1) 06(1)
003	Grond (AS3000)	MO01 01(4) 02(3) 09(3)

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

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

Paraaf :



MILON bv
Bregje van Lieshout

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13076511 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 31-07-2019

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

Paraaf :



MILON bv
Bregje van Lieshout

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13076511 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 31-07-2019

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	Y7881343	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
001	Y7881328	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
001	Y7881347	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
001	Y7880091	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
001	Y7881336	24-07-2019	24-07-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Bregje van Lieshout

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13076511 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 31-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7880093	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
001	Y7881337	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
002	Y7880102	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
002	Y7880088	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
002	Y7881342	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
002	Y7881344	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
003	Y7880087	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
003	Y7880099	24-07-2019	24-07-2019	ALC201
003	Y7881329	24-07-2019	24-07-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Bregje van Lieshout

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13076511 - 1

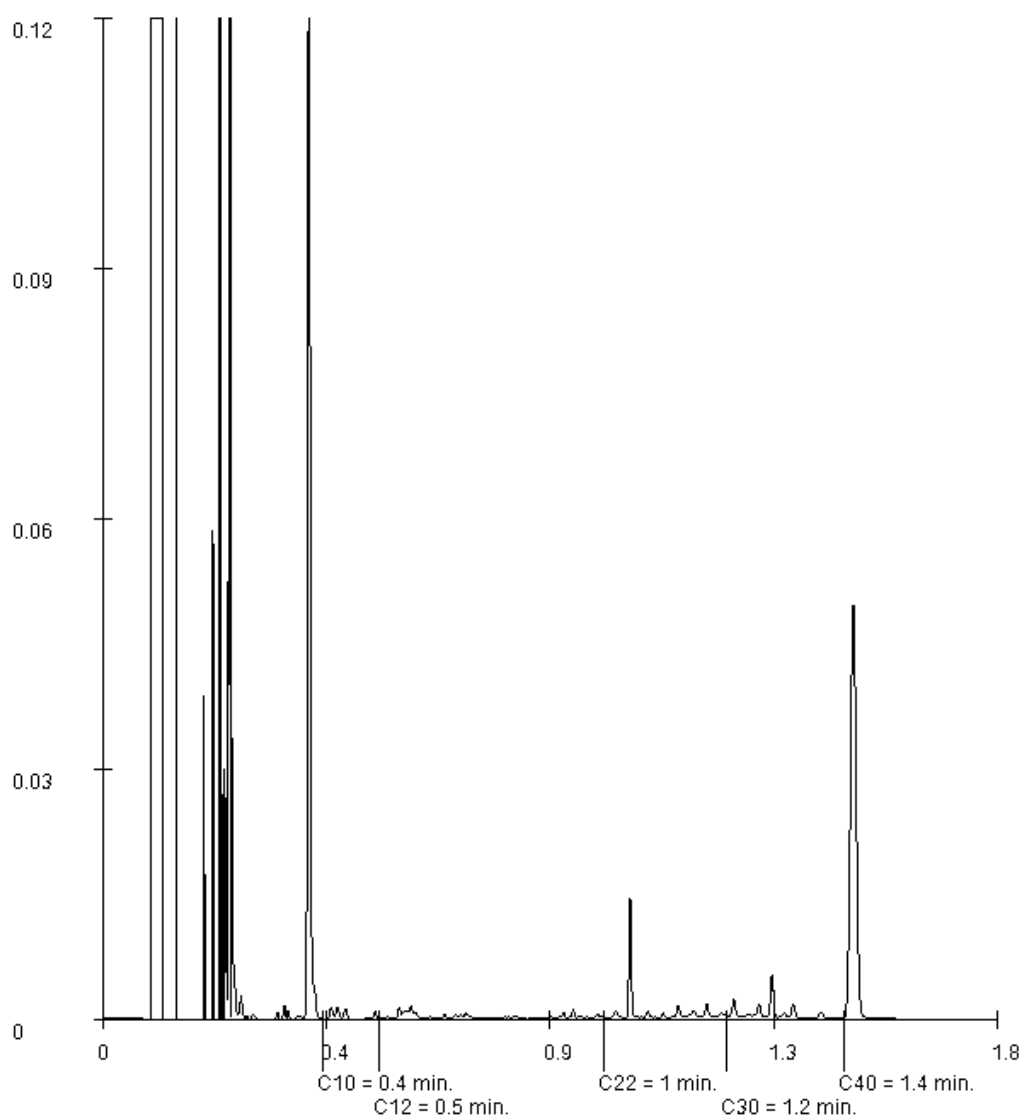
Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 31-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MB0101(3) 04(2) 07(3) 08(2) 09(2) 10(2) 11(3)

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
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Bogtsteeg
Uw projectnummer : 20191696.
SYNLAB rapportnummer : 13080807, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q26LQIP1

Rotterdam, 06-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191696.. 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
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13080807 - 1

Orderdatum 01-08-2019
Startdatum 01-08-2019
Rapportagedatum 06-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	240 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	0.27 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	6.9 ¹⁾	
koper	µg/l	S	7.8 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	22 ¹⁾	
zink	µg/l	S	26 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
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 ²⁾	
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	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	
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 ²⁾	
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
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13080807 - 1

Orderdatum 01-08-2019
Startdatum 01-08-2019
Rapportagedatum 06-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

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
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13080807 - 1

Orderdatum 01-08-2019
Startdatum 01-08-2019
Rapportagedatum 06-08-2019

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam De Bogtsteeg
Projectnummer 20191696.
Rapportnummer 13080807 - 1

Orderdatum 01-08-2019
Startdatum 01-08-2019
Rapportagedatum 06-08-2019

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	G6690965	31-07-2019	31-07-2019	ALC236
001	B1853931	31-07-2019	31-07-2019	ALC204
001	G6521476	31-07-2019	31-07-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MB01			MB02			MO01		
Certificaatcode		13076511			13076511			13076511		
Deelmonsters		01, 04, 07, 08, 09, 10, 11			02, 03, 05, 06			01, 02, 09		
Monstertraject (m -mv)		0,40 - 1,10			0,00 - 0,90			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,20			2,80			0,70		
Lutum	% ds	6,90			3,60			2,70		
Datum van toetsing		31-7-2019			31-7-2019			31-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 ⁽⁶⁾		85,8	86,0 ⁽⁶⁾		88,1	88,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,9			3,6			2,7		
Organische stof (humus)	%	1,2			2,8			0,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<34 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾		22	78 ⁽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	2,2	5,0	-0,06	<1,5	<3,1	-0,07	2,9	9,5	-0,03
koper	mg/kg ds	7,9	14,0	-0,17	21	40	0	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-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	4,6	9,5	-0,39	<3	<5	-0,46	7,5	20,7	-0,22
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	20	30	-0,04	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	20	38	-0,18	41	88	-0,09	<20	<32	-0,19
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<50	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,06	0,06		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		<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	0,03	0,03		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,35	-0,03		0,28	-0,03		0,073	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	

Grondmonster		MB01	MB02	MO01
Certificaatcode		13076511	13076511	13076511
Deelmonsters		01, 04, 07, 08, 09, 10, 11	02, 03, 05, 06	01, 02, 09
Monstertraject (m -mv)		0,40 - 1,10	0,00 - 0,90	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,20	2,80	0,70
Lutum	% ds	6,90	3,60	2,70
Datum van toetsing		31-7-2019	31-7-2019	31-7-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25,0 0,01	<18,00 -0	<25,0 0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : 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 2: 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 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01		
Datum		31-7-2019		
Filterstelling (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		6-8-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	240	240	0,33
cadmium	µg/l	0,27	0,27	-0,02
kobalt	µg/l	6,9	6,9	-0,16
koper	µg/l	7,8	7,8	-0,12
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	22	22	0,12
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	26	26	-0,05
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	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(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	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2- dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		01	
Datum		31-7-2019	
Filterstelling (m -mv)		3,00 - 4,00	
Datum van toetsing		6-8-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
1,1,1-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 4: 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