



Verkennd bodemonderzoek

Perceel R490 en R491 te Appeltern

Kadastrale gegevens: gemeente Appeltern, sectie R, nummer 490 en 491

Projectnummer: 20212326
Datum: 13 oktober 2021

Verkennend bodemonderzoek

Perceel R490 en R491 te Appeltern

Kadastrale gegevens: gemeente Appeltern, sectie R, nummer 490 en 491

Opdrachtgever

Van Namen Auto-Electronica & Handel
de heer G. van Namen
Meester van de Venstraat 22
6627 AG Maasbommel



Adviesbureau

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

Projectleider

S. Coomans MSc

A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. Coomans".

Status	Versie
definitief	1

Datum

13 oktober 2021

Projectnummer

20212326

Kwaliteitscontrole

Marc Jansen

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Marc Jansen".

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	7
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	12
4 Samenvatting en conclusies	14

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer G. van Namen namens Van Namen Auto-Electronica & Handel te Maasbommel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Perceel R490 en R491 te Appeltern. 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 grondtransactie 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, 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 is gelegen aan de Sluissestraat te Appeltern. De locatie is momenteel agrarisch in gebruik. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Perceel R490 en R491
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Appeltern, sectie R, perceelnummer(s) 490 en 491 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 166043 y: 428037 https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 23.500 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	niet bebouwd www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	agrarisch
Verhardingen	onverhard

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

De onderzoekslocatie is gelegen net buiten de bebouwde kom van Appeltern. Ten oosten van de onderzoekslocatie is de Sluisestraat gelegen. De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit woonbebouwing en agrarische percelen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (4 foto's)

bron: locatie-inspectie Bodem Expert bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de locatie rond 1900 in gebruik als agrarisch gebied. Tot op heden is dit gebruik onveranderd gebleven. Vanaf begin jaren '70 tot op heden zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verschillende boomgaarden aanwezig geweest. Bijgevolg is de locatie verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Voor zover bekend zijn op geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

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

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 5,9 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 20 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 6,3 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand). Hieronder is de formatie van Kreftenheye (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Gelderland ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Appelteren blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse 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 de grondtransactie is noodzakelijk om aansprakelijkheid in de toekomst te voorkomen.

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).

Aangezien in de directe omgeving van de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn geweest, wordt het standaardpakket voor grond voor de bovengrondmonsters aangevuld met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voor het overige 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

oppervlakte (m ²)	aantal boringen			aantal analyses		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
m ²				x std.p 4 x OCB	x std.p	x std.p

Std. p: 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 en Bodem Expert bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv (nummer EC-SIK-20269) en Bodem Expert bv (nummer K97732/03) zijn voor deze werkzaamheden gecertificeerd en zijn erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 1 oktober 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M. (Max) Scholten, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodem Expert bv. De veldwerkzaamheden zijn ondersteund door de heer de heer M. Dahles van Bodem Expert bv. Veldwerkers van Bodem Expert 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 8 oktober 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer W. (Wesley) Deenen, 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 geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeuze, zwak zandige klei. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot sterk siltige klei. Plaatselijk is de bodem grindhoudend. Zintuiglijk zijn bij enkele boringen bijmengingen waargenomen met baksteen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen 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 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)
1	2,50 - 3,50	0,88	6,3	385	999
2	2,50 - 3,50	0,97	6,3	353	999
3	2,50 - 3,50	0,92	6,0	354	16,2

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) 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 (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. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
M01 B	0,00 - 0,30	3 (0,00 - 0,30) 33 (0,00 - 0,30)	sporen baksteen, sporen grind	Standaardpakket aangevuld met OCB
M02 B	0,00 - 0,30	1 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,30) 4 (0,00 - 0,30)	sporen baksteen, sporen grind	Standaardpakket aangevuld met OCB
M03 B	0,00 - 0,30	14 (0,00 - 0,30) 16 (0,00 - 0,30) 17 (0,00 - 0,30) 19 (0,00 - 0,30) 22 (0,00 - 0,30)	sporen grind	Standaardpakket aangevuld met OCB
M04 B	0,00 - 0,30	26 (0,00 - 0,30) 29 (0,00 - 0,30) 31 (0,00 - 0,30) 33 (0,00 - 0,30)	sporen grind, sporen baksteen	Standaardpakket aangevuld met OCB
M05 O	0,50 - 1,00	3 (0,50 - 1,00) 31 (0,50 - 1,00)	sporen grind	Standaardpakket
M06 O	0,50 - 1,00	1 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 5 (0,50 - 1,00) 7 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket
M07 O	0,50 - 1,00	15 (0,50 - 1,00) 2 (0,50 - 1,00) 29 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket

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

3.5 Analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)

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 tabel 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en ≤ I	Index >0,5	> I
M01 B	0,00 - 0,30	3 (0,00 - 0,30) 33 (0,00 - 0,30)	sporen baksteen, sporen grind	cadmium (0,01)	-	-
M02 B	0,00 - 0,30	1 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,30) 4 (0,00 - 0,30)	sporen baksteen, sporen grind	-	-	-
M03 B	0,00 - 0,30	14 (0,00 - 0,30) 16 (0,00 - 0,30) 17 (0,00 - 0,30) 19 (0,00 - 0,30) 22 (0,00 - 0,30)	sporen grind	-	-	-
M04 B	0,00 - 0,30	26 (0,00 - 0,30) 29 (0,00 - 0,30)	sporen grind, sporen baksteen	-	-	-

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
		31 (0,00 - 0,30) 33 (0,00 - 0,30)				
M05 O	0,50 - 1,00	3 (0,50 - 1,00) 31 (0,50 - 1,00)	sporen grind	kobalt (0,01)	-	-
M06 O	0,50 - 1,00	1 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 5 (0,50 - 1,00) 7 (0,50 - 1,00)		-	-	-
M07 O	0,50 - 1,00	15 (0,50 - 1,00) 2 (0,50 - 1,00) 29 (0,50 - 1,00)		kobalt (0,08) nikkel (0,11) zink (0,01)	-	-

~: zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen;
-: 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
1-1-1	2,50 - 3,50	barium (0,03)	-	-
2-1-1	2,50 - 3,50	barium (0,03) minerale olie (0,01)	-	-
3-1-1	2,50 - 3,50	barium (0,06)	-	-

-: 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 bovengrond zintuiglijk bijmengingen waargenomen met baksteen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium en in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en zink aangetoond. Er wordt geen relatie verwacht met de waargenomen bijmengingen met baksteen. De verhoogde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature verhoogd.

Grondwater

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

Barium

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet verhoogd is 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.

Minerale olie

Voor het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater is geen verklaring bekend. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen bronnen aanwezig die dit verhoogde gehalte zouden kunnen veroorzaken. Opgemerkt wordt dat de aangetoonde concentratie gering is en geen aanleiding vormt voor vervolgonderzoek.

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 G. van Namen, namens Van Namen Auto-Electronica & Handel te , een Verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft het perceel Perceel R490 en R491 te Appeltern. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen grondtransactie van de locatie.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen net buiten de bebouwde kom van Appeltern. Ten oosten van de onderzoekslocatie is de Sluissestraat gelegen. De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit woonbebouwing en agrarische percelen. Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de locatie rond 1900 in gebruik als agrarisch gebied. Tot op heden is dit gebruik onveranderd gebleven. Vanaf begin jaren '70 tot op heden zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verschillende boomgaarden aanwezig geweest. Bijgevolg is de locatie verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

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). Aangezien in de directe omgeving van de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn geweest, wordt het standaardpakket voor grond voor de bovengrondmonsters aangevuld met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voor het overige worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen waargenomen aan baksteen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. In tabel 7 zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 7: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing Wbb
bovengrond	cadmium	licht verhoogd
ondergrond	kobalt, nikkel en zink	licht verhoogd
grondwater	barium en minerale olie	licht verhoogd

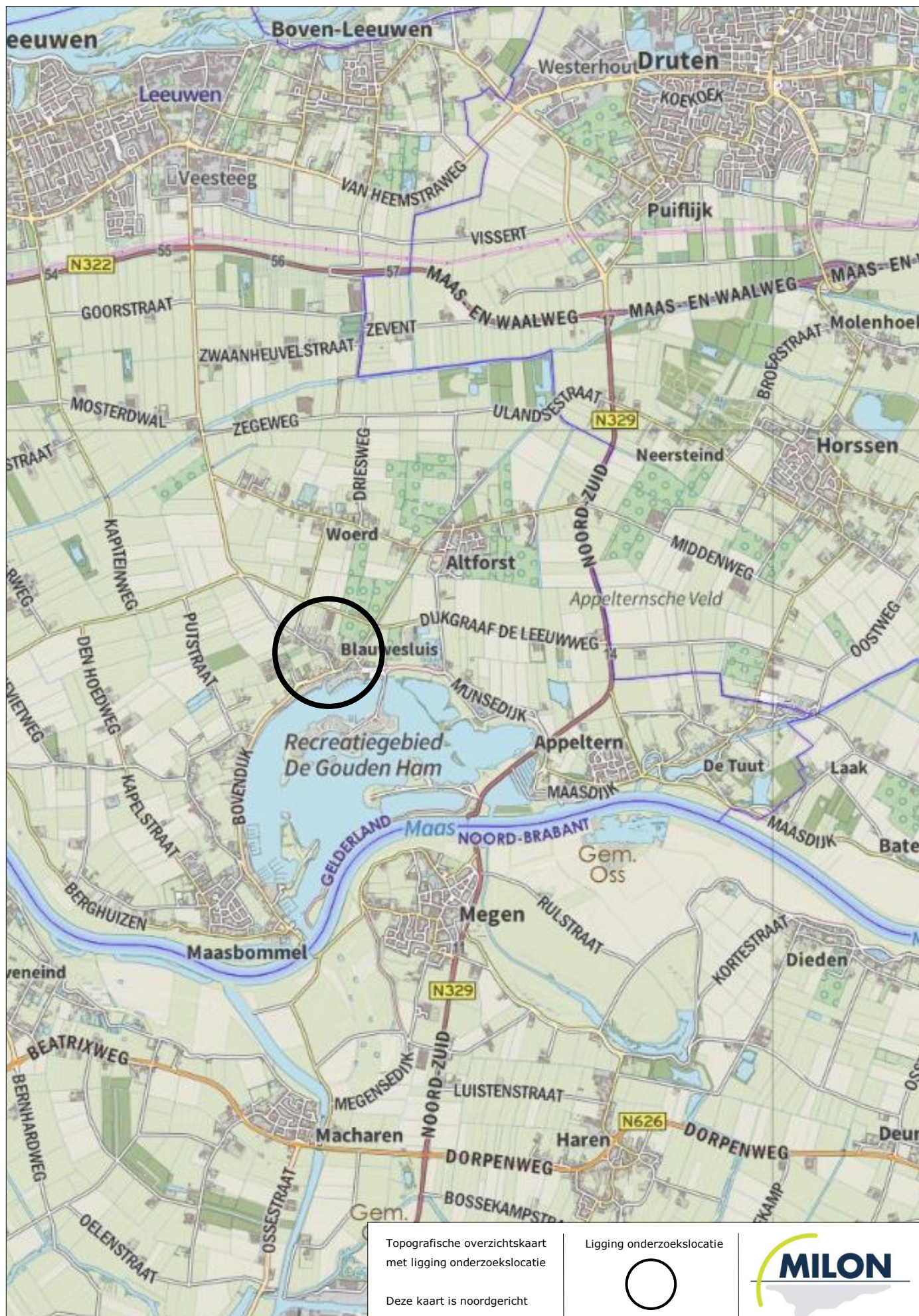
*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven;
Wbb: Wet Bodembescherming.

Conclusies en aanbevelingen

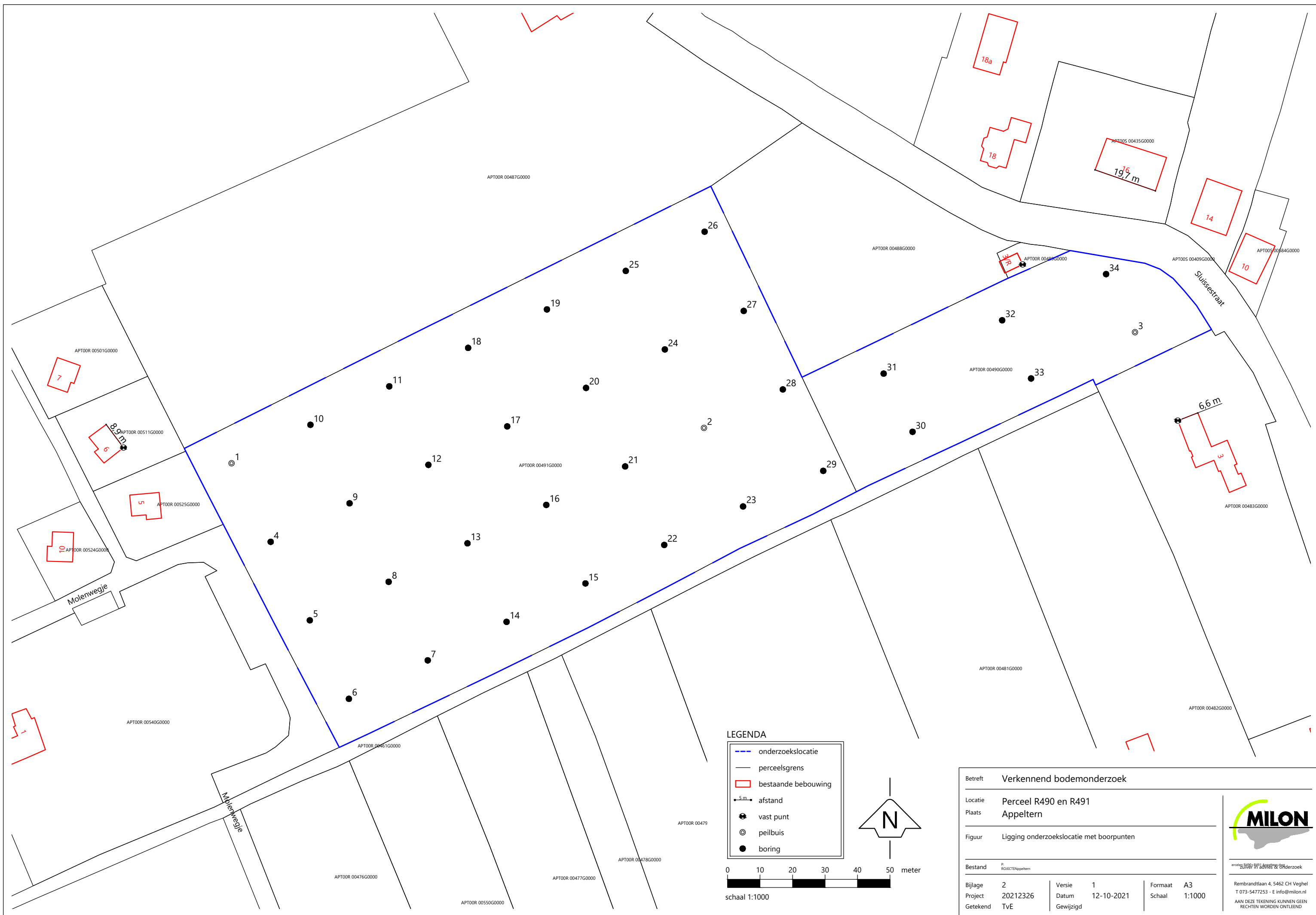
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht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

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

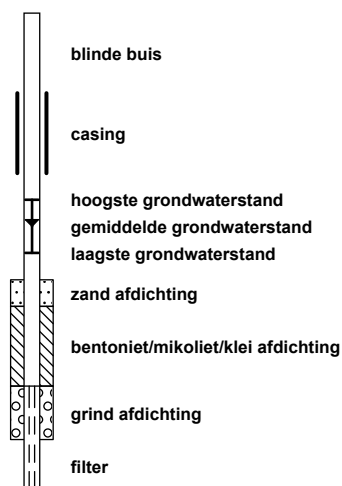
zand

	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

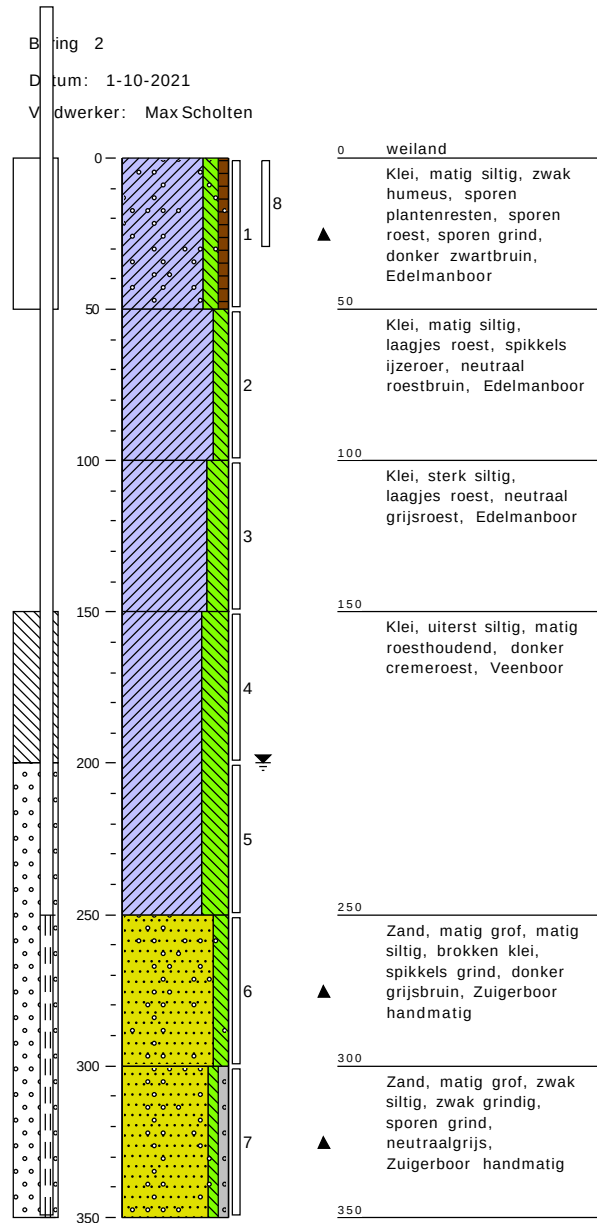
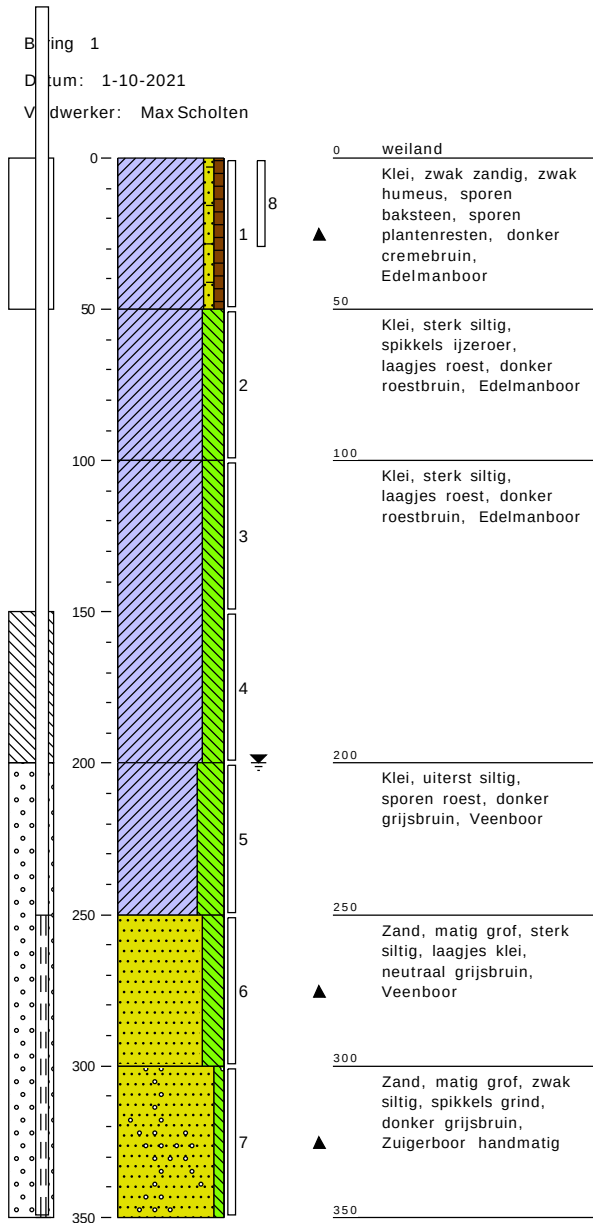
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

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

Pagina: 1 van 9



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

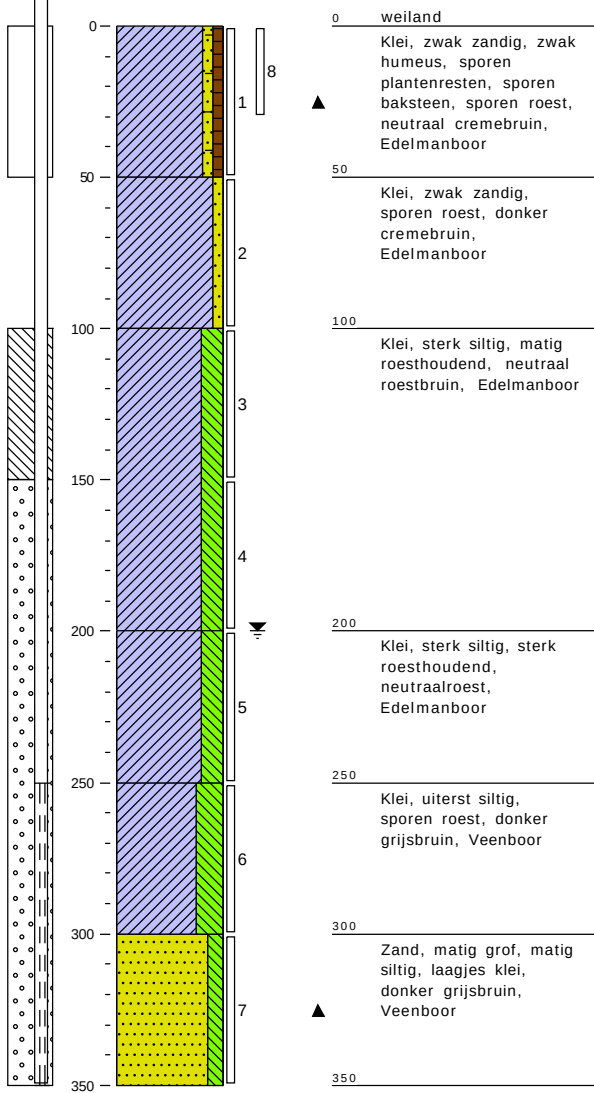
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 2 van 9

Boring 3

Datum: 1-10-2021

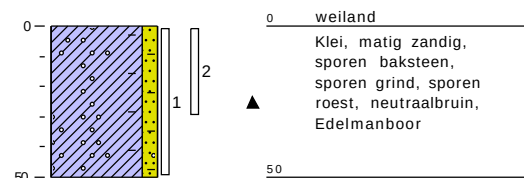
Veldwerker: Max Scholten



Boring 4

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

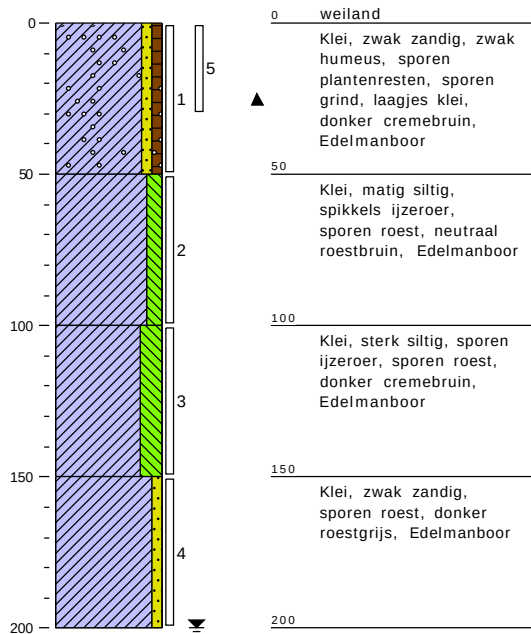
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 3 van 9

Boring 5

Datum: 1-10-2021

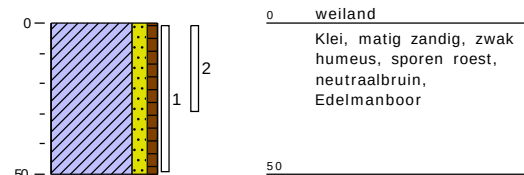
Veldwerker: Max Scholten



Boring 6

Datum: 1-10-2021

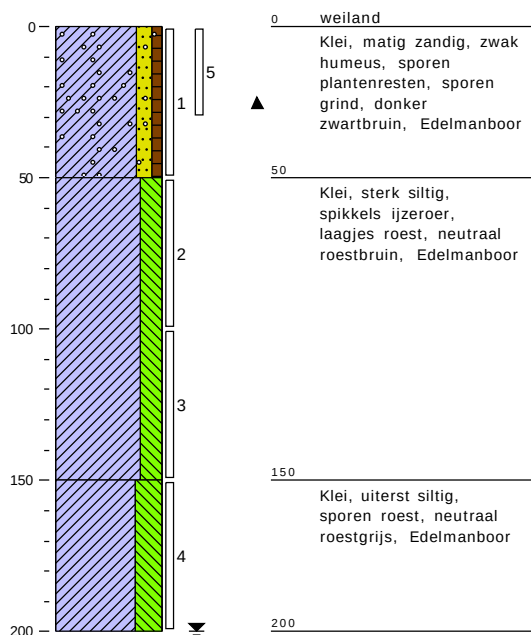
Veldwerker: Max Scholten



Boring 7

Datum: 1-10-2021

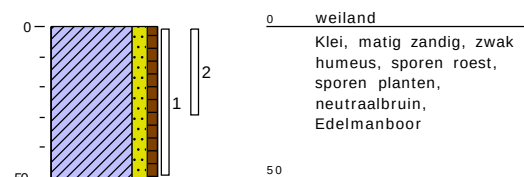
Veldwerker: Max Scholten



Boring 8

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

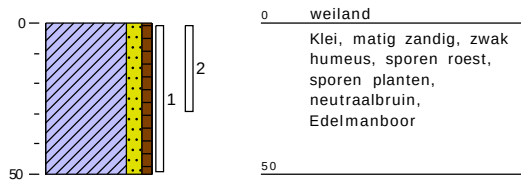
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 4 van 9

Boring 9

Datum: 1-10-2021

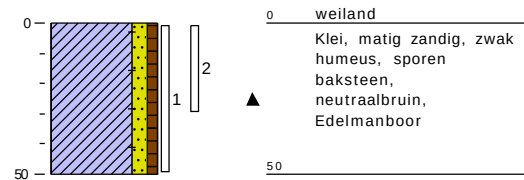
Veldwerker: Max Scholten



Boring 10

Datum: 1-10-2021

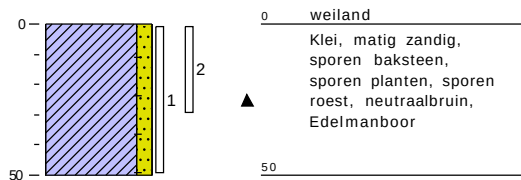
Veldwerker: Max Scholten



Boring 11

Datum: 1-10-2021

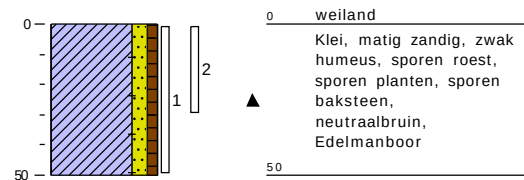
Veldwerker: Max Scholten



Boring 12

Datum: 1-10-2021

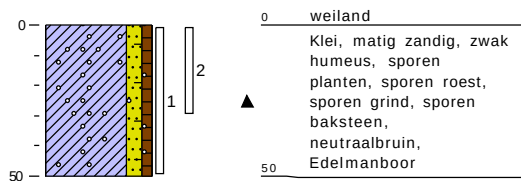
Veldwerker: Max Scholten



Boring 13

Datum: 1-10-2021

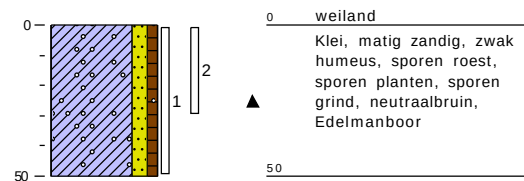
Veldwerker: Max Scholten



Boring 14

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

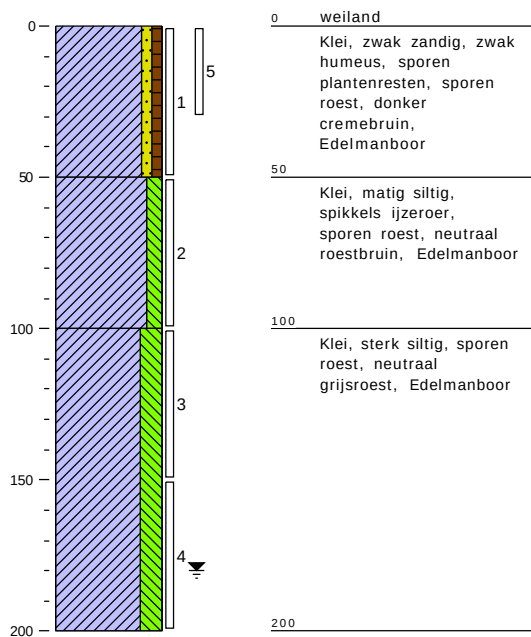
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 5 van 9

Boring 15

Datum: 1-10-2021

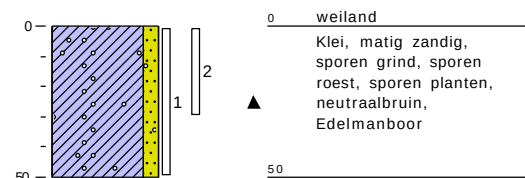
Veldwerker: Max Scholten



Boring 16

Datum: 1-10-2021

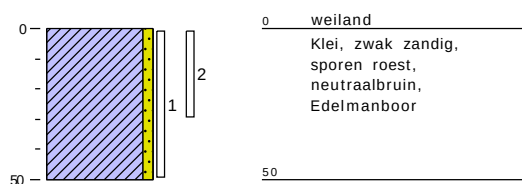
Veldwerker: Max Scholten



Boring 17

Datum: 1-10-2021

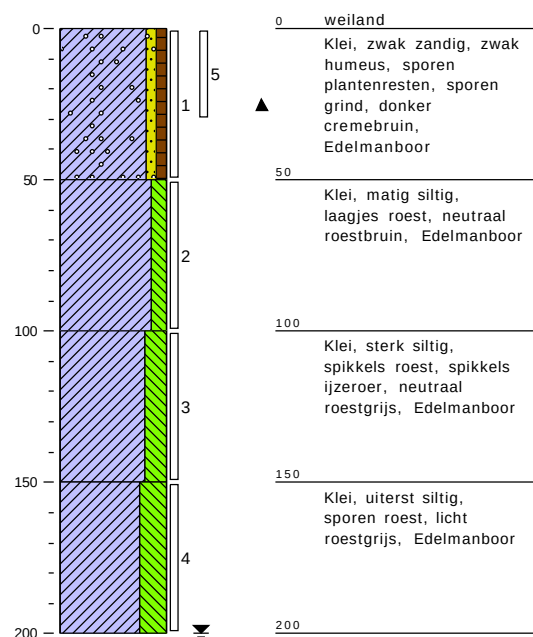
Veldwerker: Max Scholten



Boring 18

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

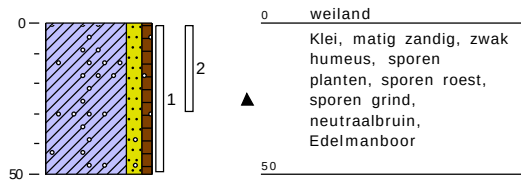
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 6 van 9

Boring 19

Datum: 1-10-2021

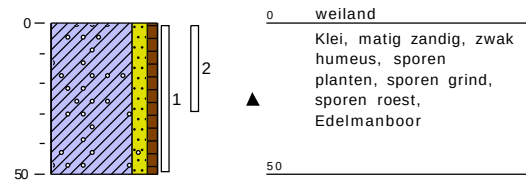
Veldwerker: Max Scholten



Boring 20

Datum: 1-10-2021

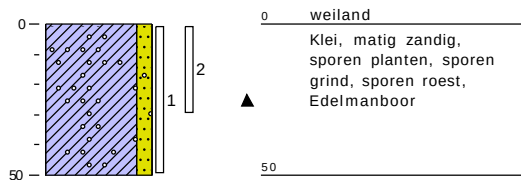
Veldwerker: Max Scholten



Boring 21

Datum: 1-10-2021

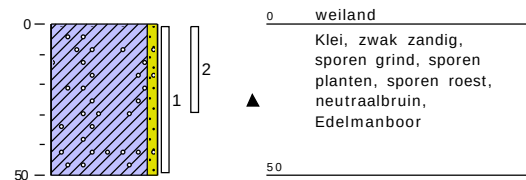
Veldwerker: Max Scholten



Boring 22

Datum: 1-10-2021

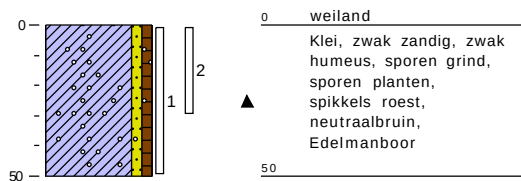
Veldwerker: Max Scholten



Boring 23

Datum: 1-10-2021

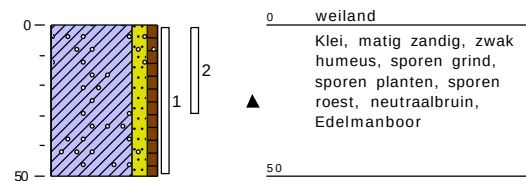
Veldwerker: Max Scholten



Boring 24

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

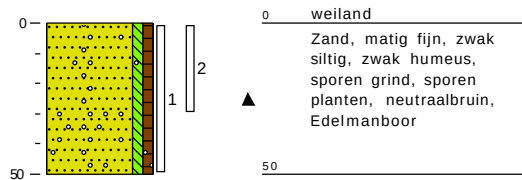
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 7 van 9

Boring 25

Datum: 1-10-2021

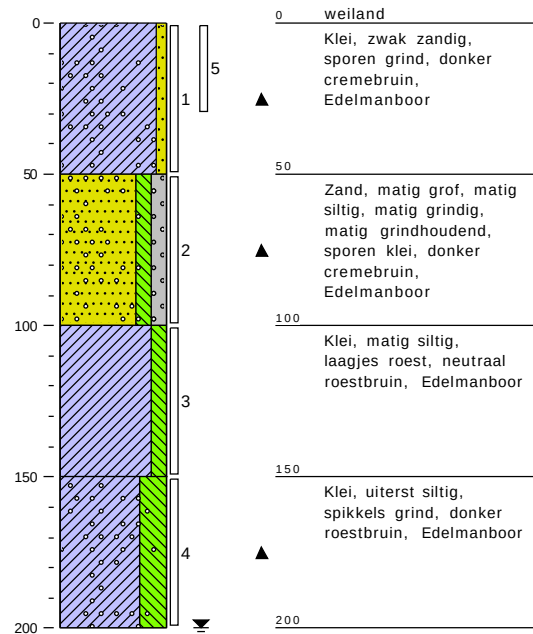
Veldwerker: Max Scholten



Boring 26

Datum: 1-10-2021

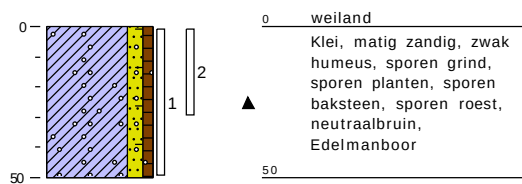
Veldwerker: Max Scholten



Boring 27

Datum: 1-10-2021

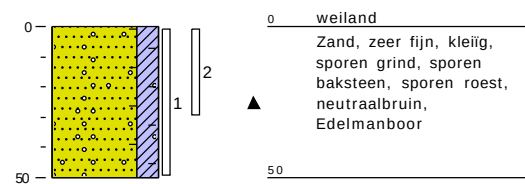
Veldwerker: Max Scholten



Boring 28

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

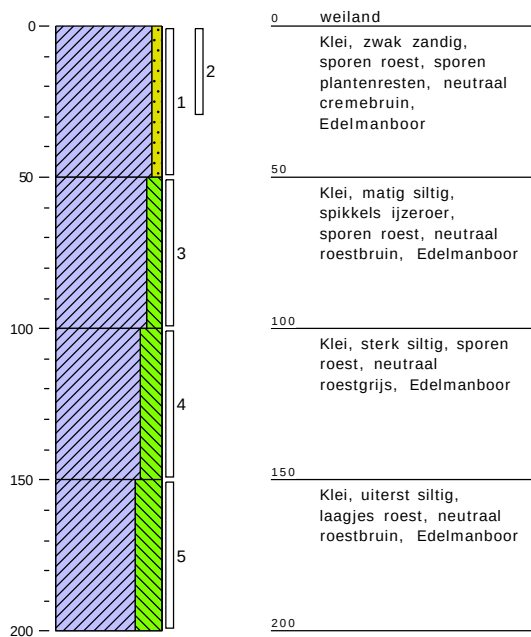
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 8 van 9

Boring 29

Datum: 1-10-2021

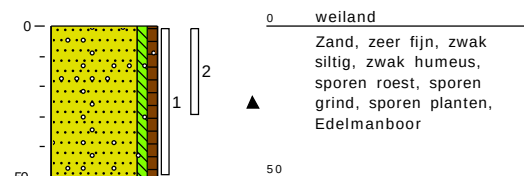
Veldwerker: Max Scholten



Boring 30

Datum: 1-10-2021

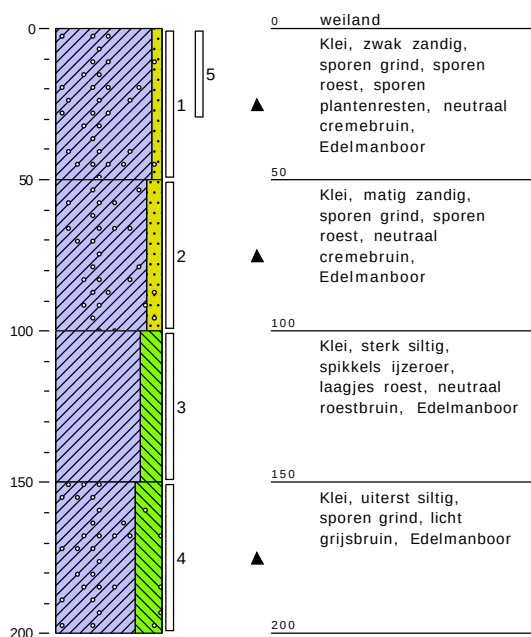
Veldwerker: Max Scholten



Boring 31

Datum: 1-10-2021

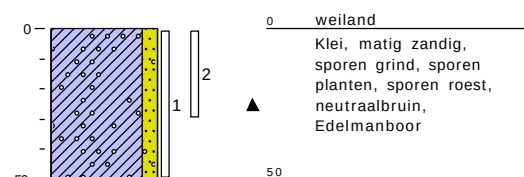
Veldwerker: Max Scholten



Boring 32

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Projectnaam: R490 R491
Plaatsnaam: Appeltern
Projectcode: 20212326

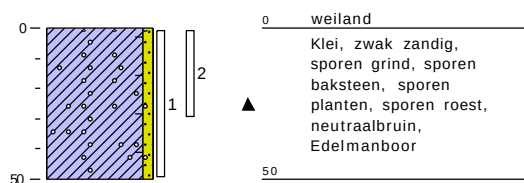
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 9 van 9

Boring 33

Datum: 1-10-2021

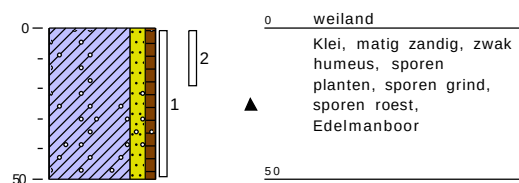
Veldwerker: Max Scholten



Boring 34

Datum: 1-10-2021

Veldwerker: Max Scholten



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : R490 R491
Uw projectnummer : 20212326
SGS rapportnummer : 13545125, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UWU9XFRC

Rotterdam, 09-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212326. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 B 3,33					
002	Grond (AS3000)	M02 B 1,4,10,11,12					
003	Grond (AS3000)	M03 B 14,16,17,19,22					
004	Grond (AS3000)	M04 B 26,29,31,33					
005	Grond (AS3000)	M05 O 3,31					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.6	86.0	82.4	83.0	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.2	2.8	2.4	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	17	18	21	17
METALEN							
barium	mg/kgds	S	64	53	80	120	80
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.27	0.42	0.26	0.23
kobalt	mg/kgds	S	7.8	6.7	9.7	11	12
koper	mg/kgds	S	14	10	12	13	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	28	34	30	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.55
nikkel	mg/kgds	S	17	14	18	29	23
zink	mg/kgds	S	95	68	85	110	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.124 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 B 3,33						
002	Grond (AS3000)	M02 B 1,4,10,11,12						
003	Grond (AS3000)	M03 B 14,16,17,19,22						
004	Grond (AS3000)	M04 B 26,29,31,33						
005	Grond (AS3000)	M05 O 3,31						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 B 3,33					
002	Grond (AS3000)	M02 B 1,4,10,11,12					
003	Grond (AS3000)	M03 B 14,16,17,19,22					
004	Grond (AS3000)	M04 B 26,29,31,33					
005	Grond (AS3000)	M05 O 3,31					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	15.2 ¹⁾	14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysereport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M06 O 1,5,7,18		
007	Grond (AS3000)	M07 O 2,15,29		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.9	77.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	28
METALEN				
barium	mg/kgds	S	85	150
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	8.6	32
koper	mg/kgds	S	8.9	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	23	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.66
nikkel	mg/kgds	S	21	46
zink	mg/kgds	S	71	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 12

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 O 1,5,7,18
007	Grond (AS3000)	M07 O 2,15,29

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | 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 :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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 :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

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
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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9300616	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
001	Y9300985	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
002	Y9301065	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
002	Y9300983	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
002	Y9301051	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
002	Y9300707	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
002	Y9301049	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
003	Y9301080	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
003	Y9300617	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
003	Y9300610	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
003	Y9300603	01-10-2021	01-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9300625	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
004	Y9300963	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
004	Y9300947	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
004	Y9300953	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
004	Y9300985	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
005	Y9300946	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
005	Y9301284	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
006	Y9300618	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
006	Y9300965	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
006	Y9300761	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
006	Y9300741	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
007	Y9301277	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
007	Y9300971	01-10-2021	01-10-2021	ALC201
007	Y9300759	01-10-2021	01-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13545125 - 1

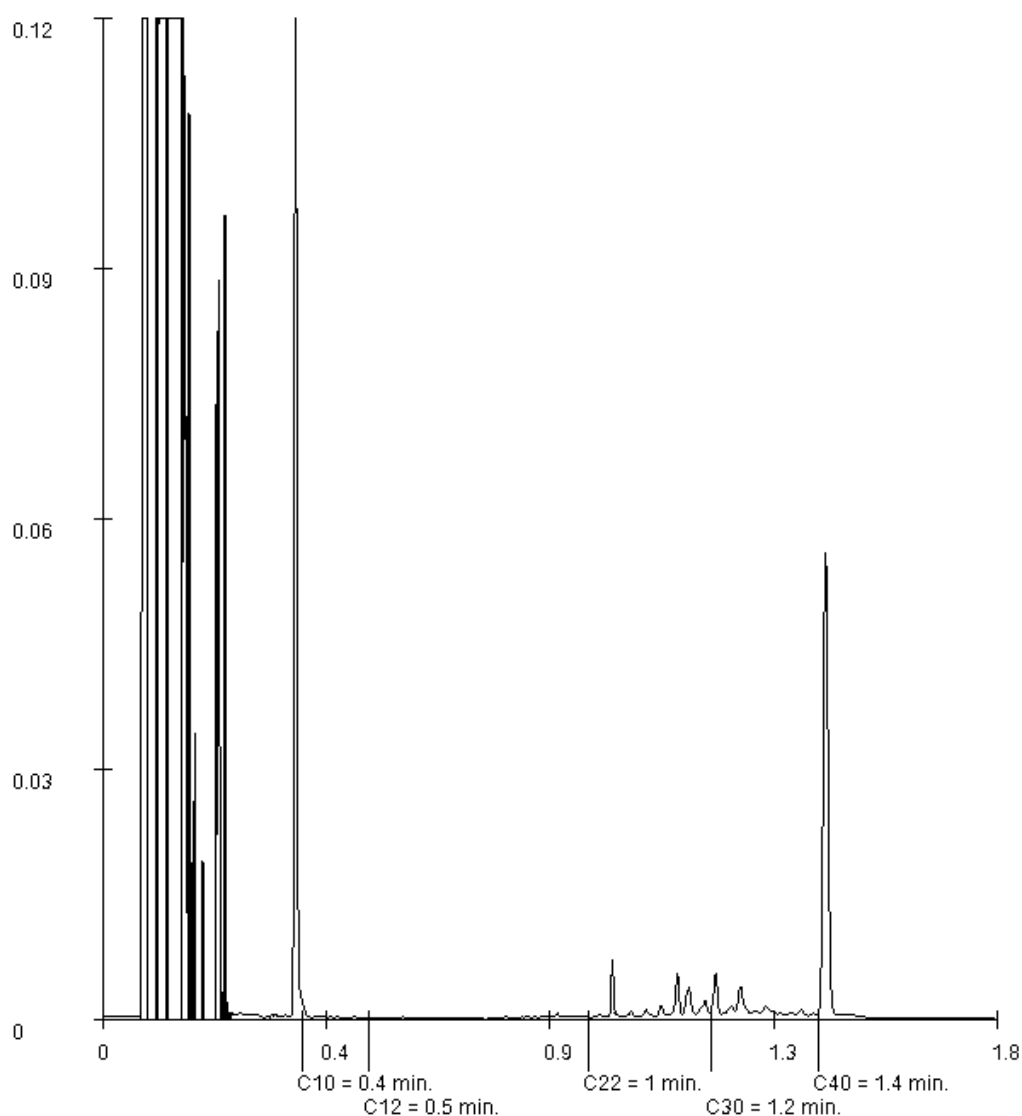
Orderdatum 01-10-2021
Startdatum 01-10-2021
Rapportagedatum 09-10-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M04 B26,29,31,33

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 :

Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : R490 R491
Uw projectnummer : 20212326
SGS rapportnummer : 13548939, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 32N1NX16

Rotterdam, 14-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212326. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13548939 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 14-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1				
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2				
003	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	69	66	83	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	4.5	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13548939 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 14-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1				
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2				
003	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	35	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	55	<50	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13548939 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 14-10-2021

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 :



Analyserapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13548939 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 14-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
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)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B2007605	08-10-2021	08-10-2021	ALC204
001	G6983317	08-10-2021	08-10-2021	ALC236
001	G6983318	08-10-2021	08-10-2021	ALC236
002	G6989327	08-10-2021	08-10-2021	ALC236
002	G6983753	08-10-2021	08-10-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13548939 - 1

Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 14-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2007598	08-10-2021	08-10-2021	ALC204
003	B2007594	08-10-2021	08-10-2021	ALC204
003	G6983324	08-10-2021	08-10-2021	ALC236
003	G6983323	08-10-2021	08-10-2021	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Bregje van Lieshout
Projectnaam R490 R491
Projectnummer 20212326
Rapportnummer 13548939 - 1

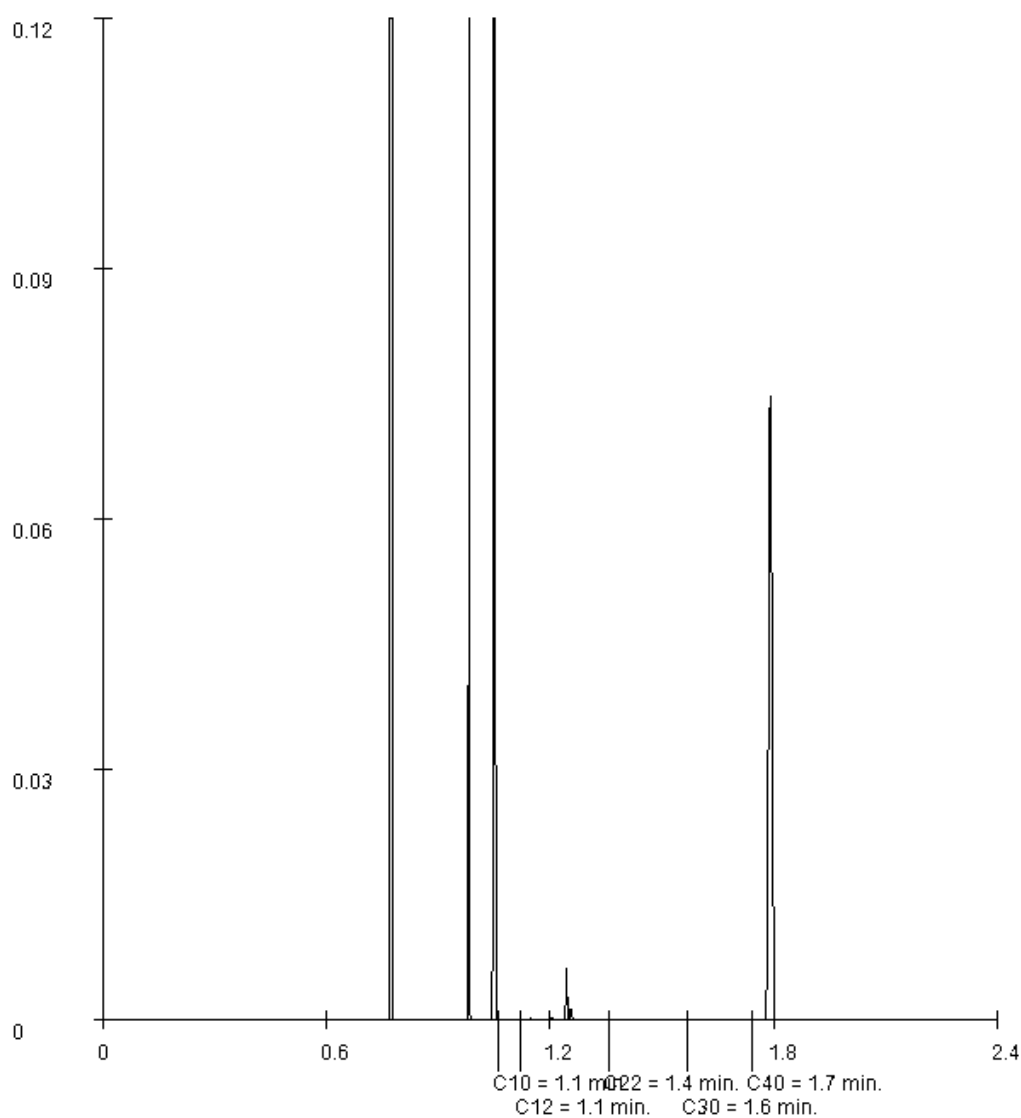
Orderdatum 08-10-2021
Startdatum 08-10-2021
Rapportagedatum 14-10-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 2-1-12

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 :

Bijlage 5

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

Grondmonster		M01 B			M02 B			M03 B		
Certificaatcode		13545125			13545125			13545125		
Deelmonsters		3, 33			1, 10, 11, 12, 4			14, 16, 17, 19, 22		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,50			2,20			2,80		
Lutum	% ds	14,00			17,00			18,00		
Datum van toetsing		12-10-2021			12-10-2021			12-10-2021		
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	86,6	86,6 ⁽⁶⁾		86,0	86,0 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14			17			18		
Organische stof (humus)	%	2,5			2,2			2,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	64	99 ⁽⁶⁾		53	71 ⁽⁶⁾		80	103 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,48	0,68	0,01	0,27	0,38	-0,02	0,42	0,56	-0
kobalt	mg/kg ds	7,8	11,9	-0,02	6,7	8,9	-0,03	9,7	12,4	-0,01
koper	mg/kg ds	14	20	-0,13	10	14	-0,18	12	16	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,05	0,06	-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	17	25	-0,16	14	18	-0,26	18	23	-0,19
lood	mg/kg ds	31	40	-0,02	28	34	-0,03	34	41	-0,02
zink	mg/kg ds	95	139	-0	68	91	-0,08	85	110	-0,05
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<64	-0,03	<20	<50	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,12	-0,04		0,073	-0,04		0,073	-0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds		<8,40	-0		<9,55	-0		<7,50	-0
hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0	<1	<3	0	<1	<3	0



Grondmonster		M01 B	M02 B	M03 B
Certificaatcode		13545125	13545125	13545125
Deelmonsters		3, 33	1, 10, 11, 12, 4	14, 16, 17, 19, 22
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,50	2,20	2,80
Lutum	% ds	14,00	17,00	18,00
Datum van toetsing		12-10-2021	12-10-2021	12-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <3 0	<1 <3 0	<1 <3 0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <3 -0	<1 <3 0	<1 <3 -0
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
isodrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
telodrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
heptachloor	µg/kg ds	<1 <3 0	<1 <3 0	<1 <3 0
heptachloorepoxide	µg/kg ds	<5,60 0	<6,36 0	<5,00 0
aldrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
dieldrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
endrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
DDE (som)	µg/kg ds	<5,60 -0,04	<6,36 -0,04	<5,00 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
DDD (som)	µg/kg ds	<5,60 -0	<6,36 -0	<5,00 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
DDT (som)	µg/kg ds	<5,60 -0,13	<6,36 -0,13	<5,00 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1 <3 0	<1 <3 0	<1 <3 0
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<5,60 0	<6,36 0	<5,00 0
cis-chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
trans-chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7	14,7	15,2
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1	16,1	16,1
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2	4,2	4,2
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<58,8	<66,8	54,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <3 -0	<1 <3 -0	1,2 4,3 -0
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <3

Grondmonster		M01 B	M02 B	M03 B
Certificaatcode		13545125	13545125	13545125
Deelmonsters		3, 33	1, 10, 11, 12, 4	14, 16, 17, 19, 22
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,50	2,20	2,80
Lutum	% ds	14,00	17,00	18,00
Datum van toetsing		12-10-2021	12-10-2021	12-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB (som 7)	µg/kg ds	<19,60 -0	<22,3 0	<17,50 -0

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

Grondmonster		M04 B			M05 O			M06 O		
Certificaatcode		13545125			13545125			13545125		
Deelmonsters		26, 29, 31, 33			3, 31			1, 18, 5, 7		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,40			1,00			0,50		
Lutum	% ds	21,0			17,00			25,0		
Datum van toetsing		12-10-2021			12-10-2021			12-10-2021		
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	83,0	83,0 ⁽⁶⁾		85,9	85,9 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21			17			25		
Organische stof (humus)	%	2,4			1,0			0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	120	138 ⁽⁶⁾		80	108 ⁽⁶⁾		85	85 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,34	-0,02	0,23	0,32	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	11	13	-0,01	12	16	0,01	8,6	8,6	-0,04
koper	mg/kg ds	13	16	-0,16	11	15	-0,17	8,9	10,3	-0,2
kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,55	0,55	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	29	33	-0,03	23	30	-0,08	21	21	-0,22
lood	mg/kg ds	30	35	-0,03	25	31	-0,04	23	25	-0,05
zink	mg/kg ds	110	132	-0,01	79	106	-0,06	71	78	-0,11
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02	<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	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	



Grondmonster		M04 B	M05 O	M06 O
Certificaatcode		13545125	13545125	13545125
Deelmonsters		26, 29, 31, 33	3, 31	1, 18, 5, 7
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,40	1,00	0,50
Lutum	% ds	21,0	17,00	25,0
Datum van toetsing		12-10-2021	12-10-2021	12-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,073 -0,04	<0,070 -0,04	<0,070 -0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/kg ds	<8,75	-0	
hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
isodrin	µg/kg ds	<1	<3	
telodrin	µg/kg ds	<1	<3	
heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
heptachloorepoxide	µg/kg ds	<5,83	0	
aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
dielrin	µg/kg ds	<1	<3	
endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	<5,83	-0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	
DDD (som)	µg/kg ds	<5,83	-0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds	<5,83	-0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<5,83	0	
cis-chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<61,3		

Grondmonster		M04 B	M05 O	M06 O
Certificaatcode		13545125	13545125	13545125
Deelmonsters		26, 29, 31, 33	3, 31	1, 18, 5, 7
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,40	1,00	0,50
Lutum	% ds	21,0	17,00	25,0
Datum van toetsing		12-10-2021	12-10-2021	12-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <3 -0		
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<20,4 0	<24,5 0	<24,5 0

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

Grondmonster		M07 O		
Certificaatcode		13545125		
Deelmonsters		15, 2, 29		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,70		
Lutum	% ds	28,0		
Datum van toetsing		12-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,3	77,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	28		
Organische stof (humus)	%	1,7		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
barium	mg/kg ds	150	137 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,30	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	32	29	0,08
koper	mg/kg ds	16	17	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,66	0,66	-0
nikkel	mg/kg ds	46	42	0,11
lood	mg/kg ds	26	28	-0,05
zink	mg/kg ds	140	143	0,01
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		M07 O
Certificaatcode		13545125
Deelmonsters		15, 2, 29
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,70
Lutum	% ds	28,0
Datum van toetsing		12-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02
PAK		
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01 <0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
PAK	mg/kg ds	<0,070 -0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/kg ds	
hexachloorbutadieen	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	
dielrin	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	
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	

Grondmonster		M07 O
Certificaatcode		13545125
Deelmonsters		15, 2, 29
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,70
Lutum	% ds	28,0
Datum van toetsing		12-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
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	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0

----- : 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 3.1.0 -

Tabel 4: 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



		AW	WO	IND	I
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+dielddrin+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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1			2-1-1			3-1-1		
Datum		8-10-2021			8-10-2021			8-10-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		14-10-2021			14-10-2021			14-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	69	69	0,03	66	66	0,03	83	83	0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	4,5	4,5	-0,18
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		35	35 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	55	55	0,01	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		1-1-1	2-1-1	3-1-1
Datum		8-10-2021	8-10-2021	8-10-2021
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		14-10-2021	14-10-2021	14-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

----- : 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 3.1.0 -

Tabel 6: 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



		S	S Diep	Indicatief	I
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					
dichloorpropan	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

Bijlage 6

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

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).

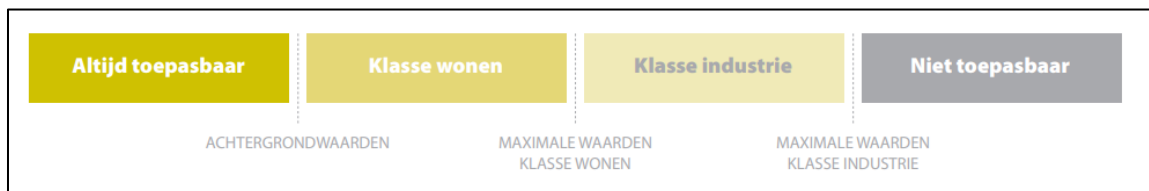
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat 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 1 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 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

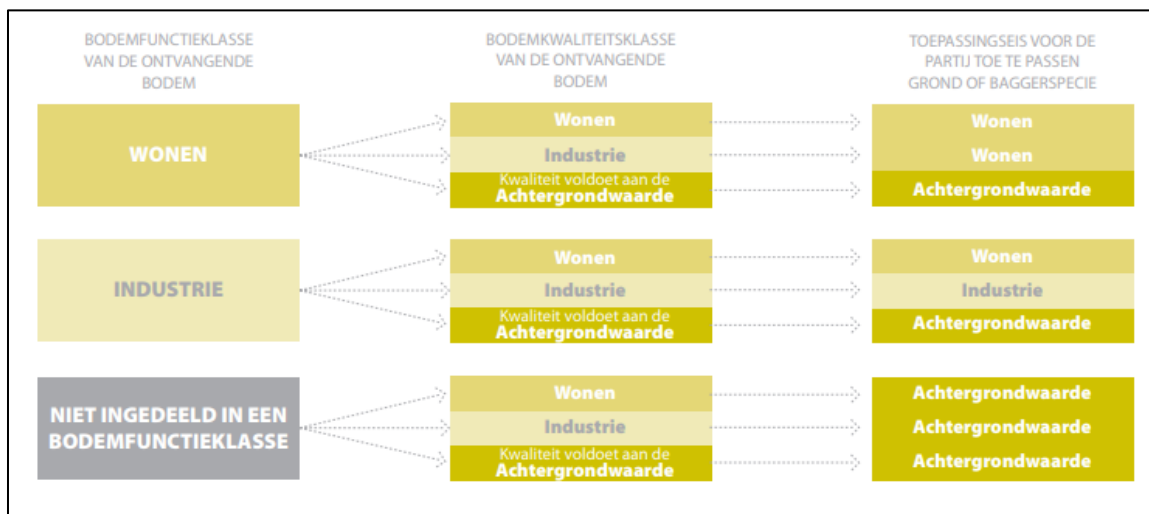
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> 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

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Per kwaliteitsklasse zijn 'achtergrondwaarden' (baggerspecie is vrij toepasbaar/verspreidbaar), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' bepaald (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar). In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. Zodat rekening gehouden kan worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1. Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1).



Figuur 2. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie kan op basis van de toepassingseis gekeken worden waar de grond of baggerspecie toegepast kan worden.



Figuur 3. Generieke toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (T3)



Figuur 4. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5).

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPFAS-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5. Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7).

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Handelingskader PFAS

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Op 2 juli 2020 is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader vastgesteld. Deze geactualiseerde versie vervangt de voorgaande.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS opgenomen. In tabel 2 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op landbodem					
	Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig)
	Bodemfunctieklasse			Grootschalig toepassen	In GWBG	
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie			
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1	1,4
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1	1,9
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1	1,4

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 3). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

Figuur 6 is een overzicht van alle PFAS parameters welke geanalyseerd worden. Dit is conform de advieslijst, versie 12 juli 2019, afkomstig van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Advieslijst te meten PFAS

Datum: 12 juli 2019

#	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
1	perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	C4HF7O2	4437	PFBA	375-22-4
2	perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	C5HF9O2	4448	PFPA	2706-90-3
3	perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	C6HF11O2	4441	PFHxA	307-24-4
4	perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	C7HF13O2	4440	PFHpA	375-85-9
5	perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOA	C8HF15O2	4443	PFOA	335-67-1
6	perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	-	5577	sverttPFOA	NVT
7	perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	C9HF17O2	4442	PFNA	375-95-1
8	perfluoro-n-decanoic acid	PFDA	C10HF19O2	4438	PFDA	335-76-2
9	perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	C11HF21O2	4451	PFUDA	2058-94-8
10	perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoA	C12HF23O2	4439	PFDoA	307-55-1
11	perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTTrDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L PFBS	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L PFDS	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO	678-41-1

voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.

De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS en Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	HFPO-DA / FRD-903	C6HF11O3	5741	FRD-903	13252-13-6

Figuur 6. Advieslijst te meten PFAS parameters conform vigerende versie 12 juli 2019.