



Verkennend bodemonderzoek

Lange Trekken 5/5a te Bladel

Kadastrale gegevens: gemeente Bladel, sectie H, nummer 772, 2829, 2846, 2847, 2848, 2849 en 2850

Projectnummer: 20203207-1
Datum: 4 juni 2021

Verkennd bodemonderzoek

Lange Trekken 5/5a te Bladel

Kadastrale gegevens: gemeente Bladel, sectie H, nummer 772, 2829, 2846, 2847, 2848, 2849 en 2850

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Heidebloemstraat 15
5482 ZA Schijndel

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

Datum

4 juni 2021

Projectnummer

20203207-1



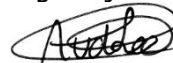
Projectleider en kwaliteitscontrole

Shana Coomans MSc

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

Auteur

ing. Anja van der Lee

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anja van der Lee".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater)	13
3.7 Bespreking van de resultaten	14
4 Samenvatting en conclusies	15

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatiekening
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 R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Lange Trekken 5/5a te Bladel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

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

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

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

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

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

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

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

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Afbakening en locatiegegevens

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

De onderzoekslocatie betreft het akkerland ten noorden en westen van de openbare weg Lange Trekken te Bladel. De onderzoekslocatie ligt buiten de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit agrarische percelen en woonbebouwing. Op de locatie is geen verharding aanwezig. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Lange Trekken 5/5a	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Bladel, sectie H, perceelnummer(s) 772, 2829, 2846, 2847, 2848, 2849 en 2850	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 144119 y: 376135	https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 50.200	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	-	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	akkerland	
Verhardingen	-	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.


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



Figuur 2: huidige situatie (5 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie rond 1900 grotendeels in gebruik voor agrarische doeleinden. Over een deel van de locatie loopt een weg. Of de weg destijds verhard was, is niet bekend. Halverwege de jaren '80 is de weg komen te vervallen en is de huidige indeling ontstaan. De openbare weg Lange Trekken werd toen ook zichtbaar op kaartmateriaal. Het gebruik van de onderzoekslocatie is sindsdien niet meer gewijzigd. De nabije omgeving is steeds verder bebouwd ten behoeve van woonhuizen en bedrijfsactiviteiten.

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

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen en rondom de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 27,51 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 1,1 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Sterksel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei) aanwezig tot 17 m-mv. Vervolgens bevindt zich er een laag van de formatie van Stramproy (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind) tot 24,2 m-mv. Daarna volgt een laag van de formatie van Waalre (kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind). Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bladel blijkt dat de onderzoekslocatie 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 is noodzakelijk in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie om aan te tonen dat de bodem voldoet aan het beoogde gebruik.

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

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

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

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*		
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele terrein	50.200 m ²	21	4	6	4x stap	3x stap	1x stap

*stap = 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.

In afwijking tot de onderzoeksstrategie is een boring tot 2,0 m-mv extra verricht. Hiermee wordt een goed beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie.

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 1 april 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox en de heer A. (Antoon) Kokkes, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerkzaamheden zijn ondersteund door de heer S. (Shadi) Kaskas, veldwerker in opleiding bij MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 8 april 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is een akker en geheel onverhard. De bodem bestaat overwegend uit niet tot matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Plaatselijk worden sporen roest aangetroffen en zijn er resten baksteen waargenomen. 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)
01	1,50 - 2,50	0,74	5,0	332	74,2
05	1,60 - 2,60	0,50	4,8	509	5,55
13	1,50 - 2,50	0,40	5,0	476	104
20	1,50 - 2,50	0,46	5,0	450	197
23	1,50 - 2,50	0,56	4,8	654	77,3
28	1,60 - 2,60	0,63	4,5	310	207

De gemeten zuurgraad (pH) is aan de lage kant. Mogelijk is de pH-meter niet goed gekalibreerd alvorens de meting uit te voeren. Het geleidingsvermogen (E.G.V.) is als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid van de grondwatermonsters sterk varieert. De troebelheid van peilbuis 05 wordt als normaal beschouwd. De troebelheid van de overige grondwatermonsters is hoger 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 SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 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
MMB01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,35) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	laagjes leem	Standaardpakket
MMB02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,35) 19 (0,00 - 0,35) 20 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMB03	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,35) 23 (0,00 - 0,30) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,35) 28 (0,00 - 0,30) 29 (0,00 - 0,35) 30 (0,00 - 0,30)	-	Standaardpakket
MMB04	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	Standaardpakket
MMO01	0,60 - 1,30	01 (0,70 - 1,10) 05 (0,80 - 1,30) 09 (0,60 - 1,00)	-	Standaardpakket
MMO02	0,50 - 1,70	12 (0,60 - 1,00) 13 (1,20 - 1,70) 14 (0,50 - 1,00) 20 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket
MMO03	0,60 - 1,50	23 (0,60 - 0,80) 24 (0,80 - 1,00) 28 (1,00 - 1,50)	-	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
MMB01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,35) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	laagjes leem	-	-	-
MMB02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,35) 19 (0,00 - 0,35) 20 (0,00 - 0,50)	~	-	-	-
MMB03	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,35) 23 (0,00 - 0,30) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,35) 28 (0,00 - 0,30) 29 (0,00 - 0,35) 30 (0,00 - 0,30)	~	-	-	-
MMB04	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	cadmium (0,01)	-	-
MMO01	0,60 - 1,30	01 (0,70 - 1,10) 05 (0,80 - 1,30) 09 (0,60 - 1,00)	~	-	-	-
MMO02	0,50 - 1,70	12 (0,60 - 1,00) 13 (1,20 - 1,70) 14 (0,50 - 1,00) 20 (1,00 - 1,50)	~	-	-	-
MMO03	0,60 - 1,50	23 (0,60 - 0,80) 24 (0,80 - 1,00) 28 (1,00 - 1,50)	~	-	-	-

~: 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
01-1-1	1,50 - 2,50	koper (0,27) barium (0,01)	-	-
05-1-1	1,60 - 2,60	barium (0,14)	-	-
13-1-1	1,50 - 2,50	barium (0,03)	-	-
20-1-1	1,50 - 2,50	nikkel (0,1) barium (0,06)	-	-
23-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
28-1-1	1,60 - 2,60	cadmium (0,27)	kobalt (0,78)	nikkel (2,75)

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);

Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater)

Naar aanleiding van de matig verhoogde concentratie kobalt en de sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater van peilbuis 28 is in overleg met de opdrachtgever (d.d. 27 mei 2021) besloten een herbemonstering van het grondwater uit te voeren en dit te laten analyseren op kobalt en nikkel. Doel van deze her-analyse is het vermoeden te toetsen dat het hier gaat om een verhoogde achtergrondconcentratie.

De herbemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 28 mei 2021 en is uitgevoerd door de heer A. (Antoon) Kokkes van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

Ten behoeve van de analyse van de zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm-filter. De resultaten van de veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
28	1,60 - 2,60	1,10	5,8	360	36,1

De gemeten zuurgraad is relatief laag maar hoger dan de eerder gemeten waarde. De elektrische geleidbaarheid is als normaal te beschouwen en komt overeen met de eerder gemeten waarde. De grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Toetsing van de analyseresultaten

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
28-1-2	1,60 - 2,60	kobalt (0,4)	-	nikkel (1,75)

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;

>T: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde.

In peilbuis 28 is in eerste instantie een matig verhoogde concentratie kobalt aangetoond. Bij de tweede bemonstering is een licht verhoogde concentratie aangetoond. De sterk verhoogde concentratie nikkel is ook bij de tweede bemonstering aangetoond, maar de index waarde is lager dan de eerste bemonstering.

3.7 Bespreking van de resultaten

Grond

In boring 22 zijn resten baksteen waargenomen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond.

Cadmium

Het licht verhoogde gehalte aan cadmium is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmenging met bakstenen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen voorkomen. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan koper, barium, nikkel en cadmium gemeten. Kobalt is aangetoond boven de index en nikkel boven de interventiewaarde. De betreffende peilbuis is herbemonsterd en geanalyseerd op deze parameters. Hierbij is een licht verhoogd gehalte aan kobalt en sterk verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Koper, barium en cadmium

Koper, barium en cadmium zijn zware metalen die als spooorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Voor de verhogingen ten opzichte van de streef-, index- en interventiewaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat deze voor deze parameters 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.

Kobalt en nikkel

Kobalt en nikkel zijn eveneens zware metalen die als spooorelementen van nature in het grondwater kunnen voorkomen. De parameters zijn in de grond niet aangetoond en in de directe omgeving zijn geen specifieke bronnen aanwezig. Van nature verhoogde achtergrondconcentraties staan erom bekend dat ze in concentraties kunnen wisselen in tijd en plaats. Daarom wordt het vermoeden dat het hier om een van nature verhoogde achtergrondconcentratie gaat, bevestigd.

Toetsing hypothese

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

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer R. Keetels, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft de percelen ten westen en noorden van de Lange Trekken 5/5a te Bladel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Sinds 1900 bevindt er zich een weg op een deel van de onderzoekslocatie. Of de weg destijds verhard was, is niet bekend. Halverwege de jaren '80 is de weg komen te vervallen en is de huidige indeling ontstaan waarbij het gebruik van de onderzoekslocatie sindsdien niet meer is gewijzigd. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 50.200 m².

Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Derhalve is conform NEN 5740 de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een grootschalige niet-lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL-GR).

Verkendend bodemonderzoek

In boring 22 zijn resten baksteen waargenomen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. In tabel 9 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 9: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing Wbb
bovengrond	cadmium	licht verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	koper, barium, cadmium, kobalt nikkel	licht verhoogd sterk 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 licht verhoogde gehalten in de grond en licht tot sterke concentraties in het grondwater aangetoond. Voor de sterk verhoogde concentratie aan nikkel wordt aangenomen het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

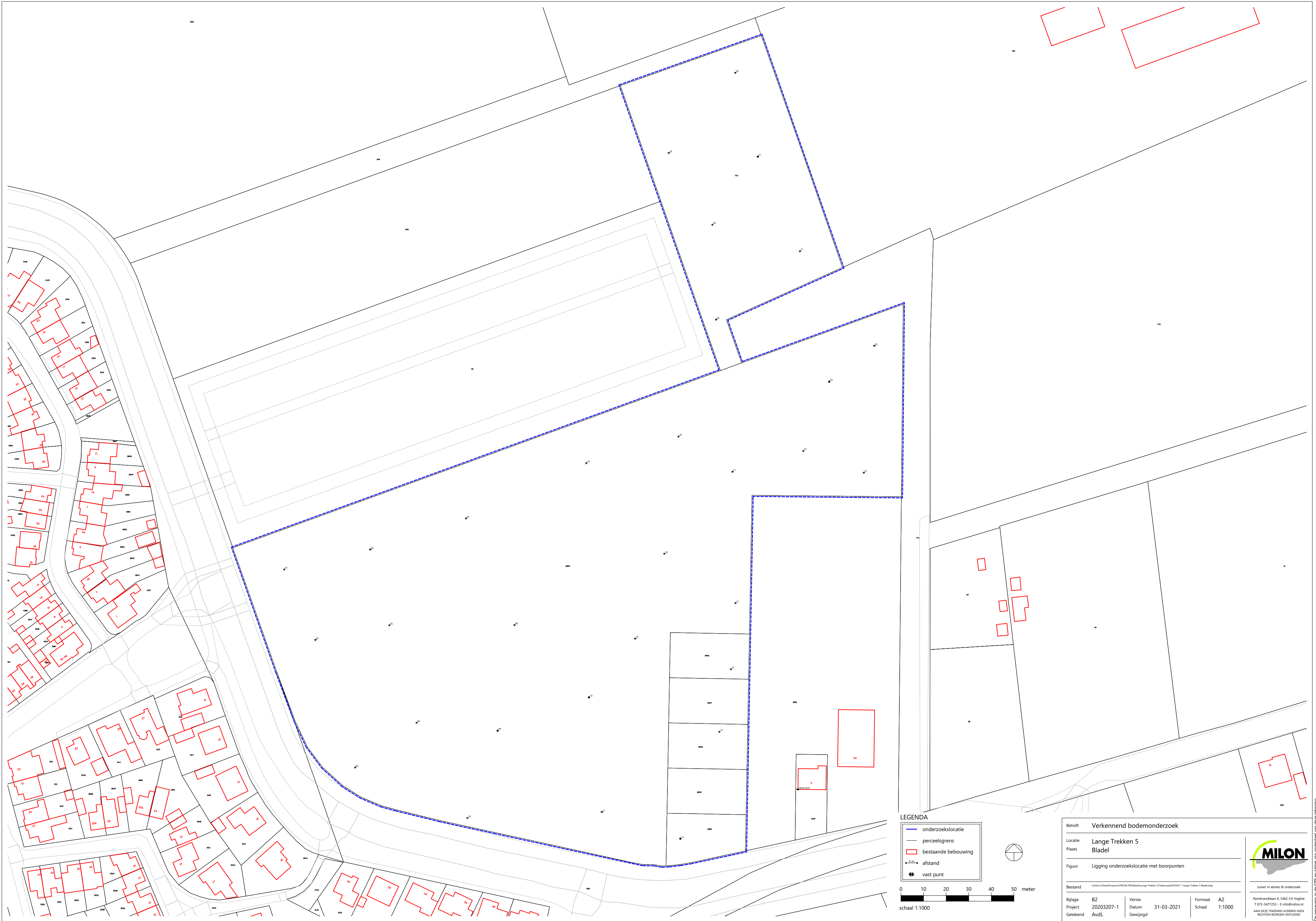
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1

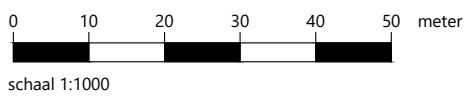


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoeklocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt



Betreeft	Verkennd bodemonderzoek		
Locatie	Lange Trekken 5		
Plaats	Bladel		
Figuur	Ligging onderzoeklocatie met boorpunten		
Bestand	\\milon.nl\Data\Projecten\PROJECT\Bladel\Lange Trekken 5\tekening\2020\207-1 Lange Trekken 5 Bladel.dwg		
Bijlage	B2	Versie	A2
Project	20203207-1	Datum	31-03-2021
Getekend	AvdL	Gewijzigd	Schaal 1:1000
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel T 073-5477253 - E info@milon.nl AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND			



De gegevens in de GFS en tabel zijn onderdeel van deze tekening.

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

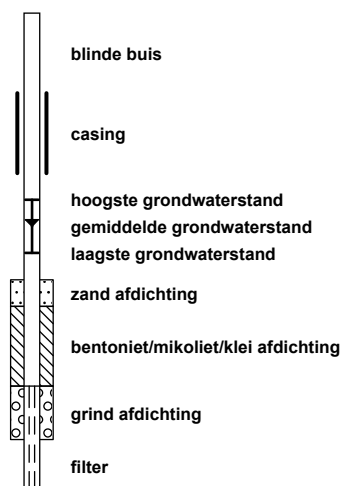
zand

	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

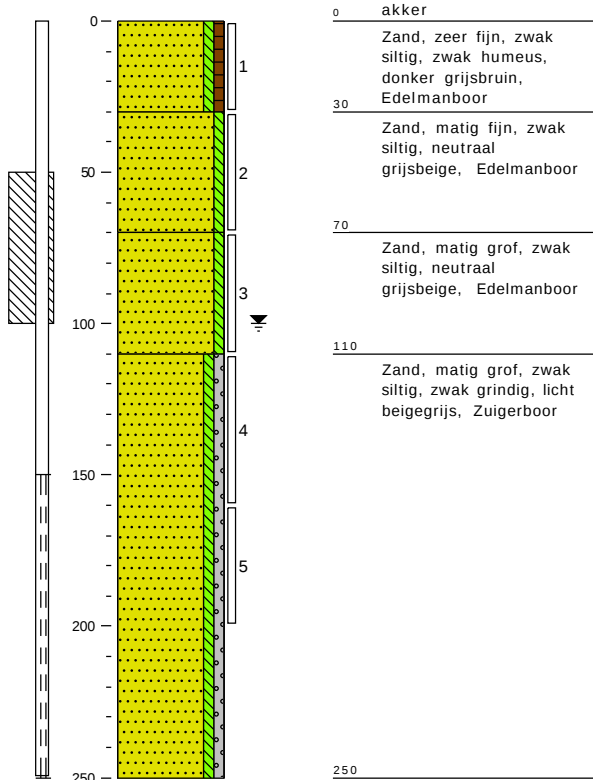
Projectnaam: Lange trekken 5
 Plaatsnaam: Bladel
 Projectcode: 20213207-1
 Projectleider: Shana Coomans
 Pagina: 1 van 6

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

Boring 01

Datum: 1-4-2021

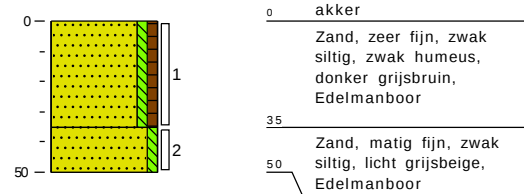
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 02

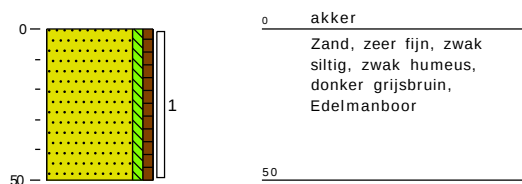
Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



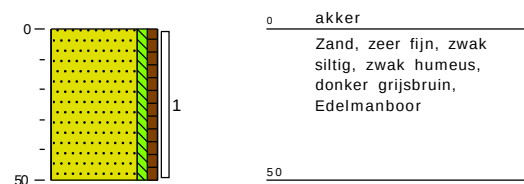
Boring 03

Datum: 1-4-2021



Boring 04

Datum: 1-4-2021



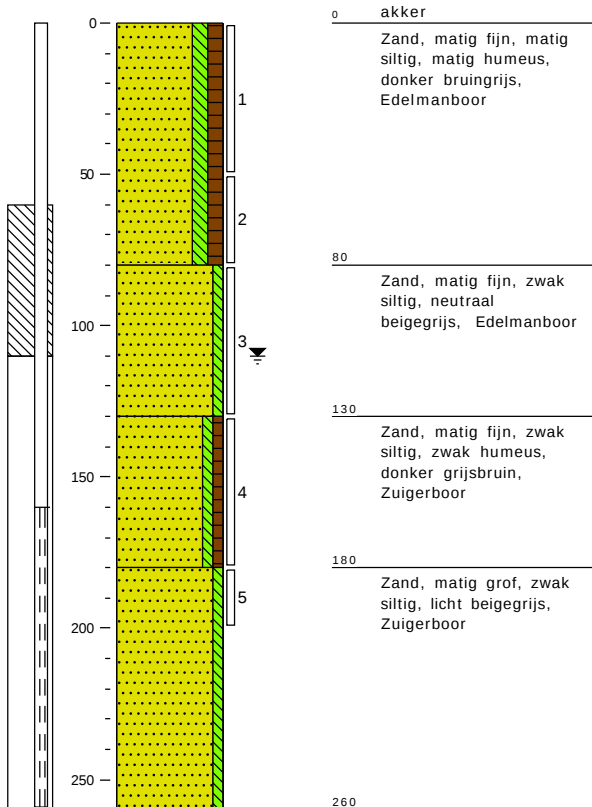
Projectnaam: Lange trekken 5
Plaatsnaam: Bladel
Projectcode: 20213207-1
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 2 van 6

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

Boring 05

Datum: 1-4-2021

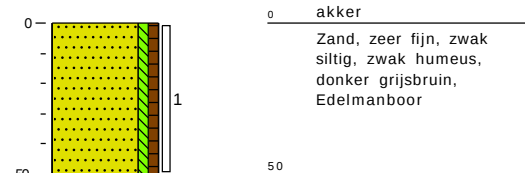
Veldwerker: Joost Cox



Boring 06

Datum: 1-4-2021

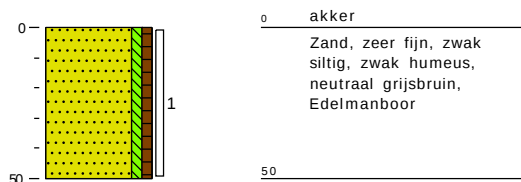
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 07

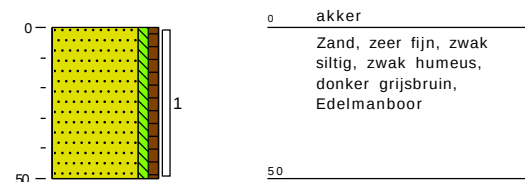
Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 08

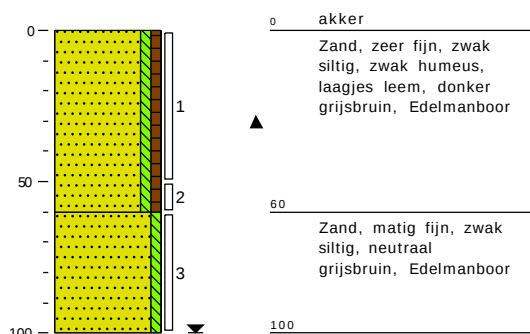
Datum: 1-4-2021



Boring 09

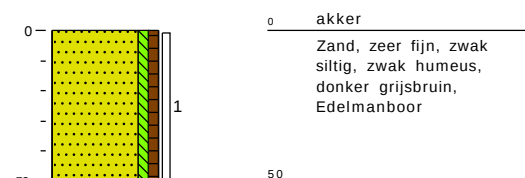
Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 10

Datum: 1-4-2021

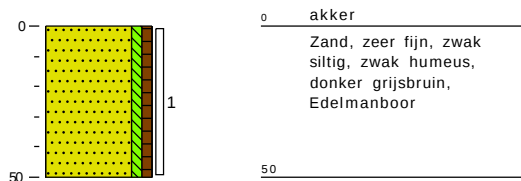


Projectnaam: Lange trekken 5
Plaatsnaam: Bladel
Projectcode: 20213207-1
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 3 van 6

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

Boring 11

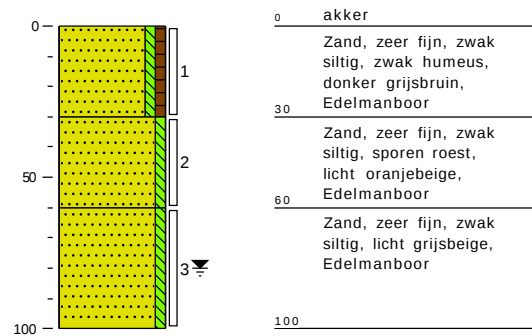
Datum: 1-4-2021



Boring 12

Datum: 1-4-2021

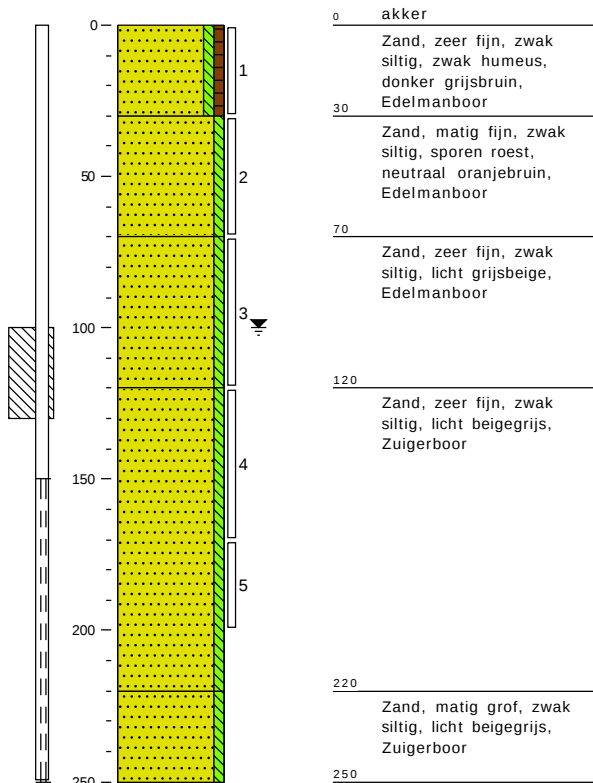
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 13

Datum: 1-4-2021

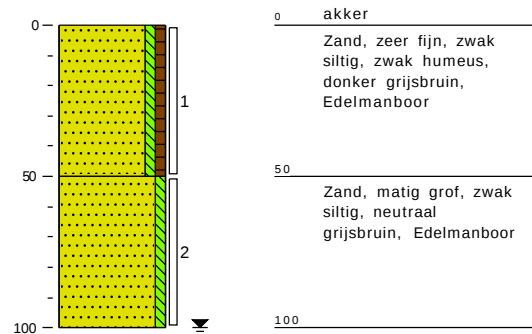
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 14

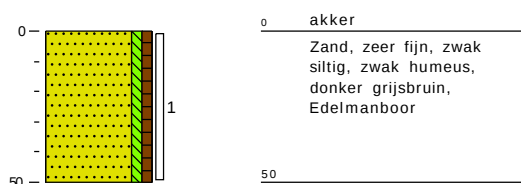
Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Toon Kokkes



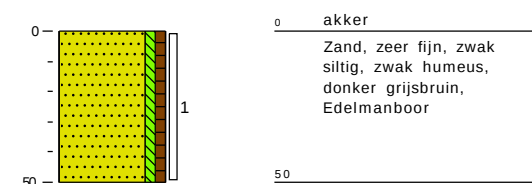
Boring 15

Datum: 1-4-2021



Boring 16

Datum: 1-4-2021



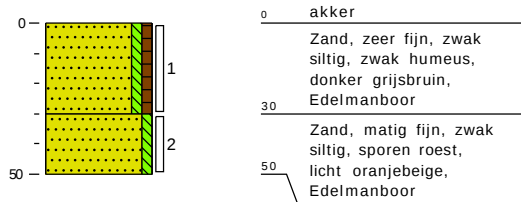
Projectnaam: Lange trekken 5
 Plaatsnaam: Bladel
 Projectcode: 20213207-1
 Projectleider: Shana Coomans
 Pagina: 4 van 6

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

Boring 17

Datum: 1-4-2021

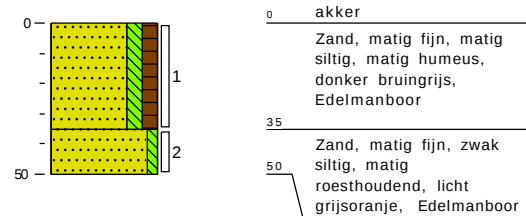
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 18

Datum: 1-4-2021

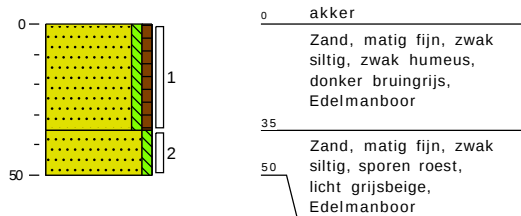
Veldwerker: Joost Cox



Boring 19

Datum: 1-4-2021

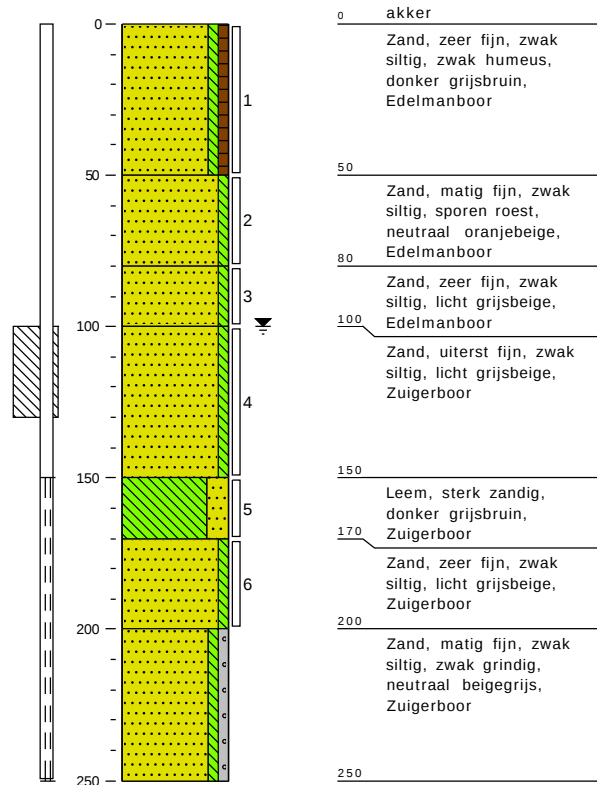
Veldwerker: Joost Cox



Boring 20

Datum: 1-4-2021

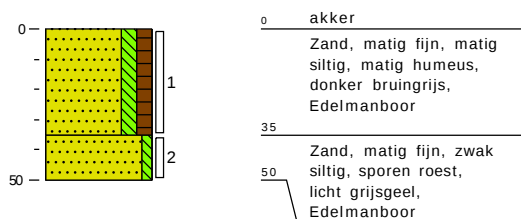
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 21

Datum: 1-4-2021

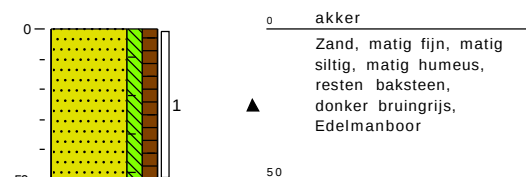
Veldwerker: Joost Cox



Boring 22

Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Joost Cox



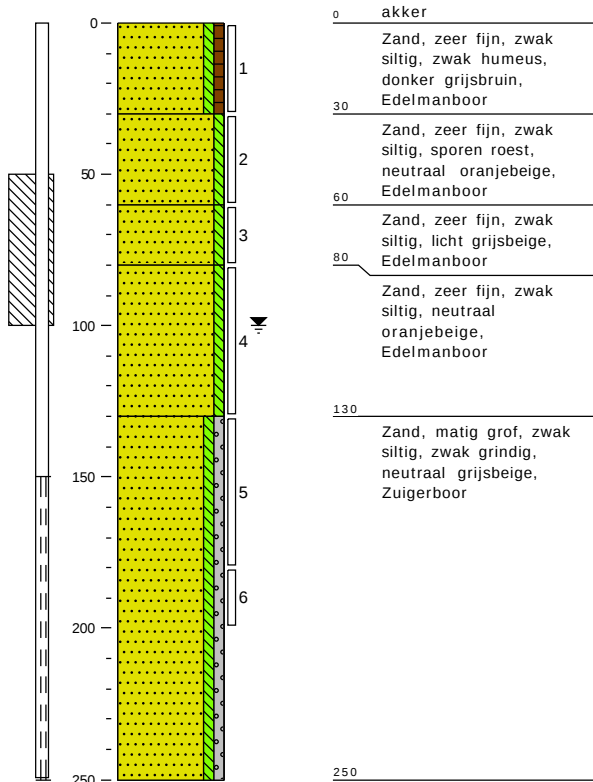
Projectnaam: Lange trekken 5
Plaatsnaam: Bladel
Projectcode: 20213207-1
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 5 van 6

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

Boring 23

Datum: 1-4-2021

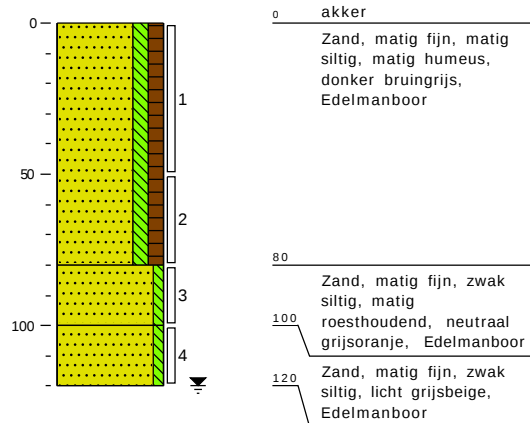
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 24

Datum: 1-4-2021

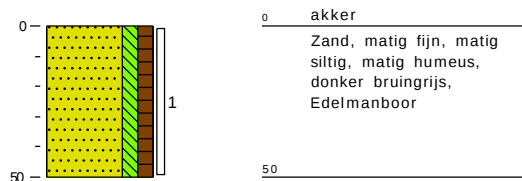
Veldwerker: Joost Cox



Boring 25

Datum: 1-4-2021

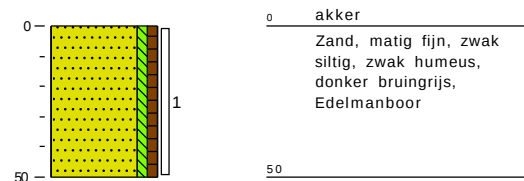
Veldwerker: Joost Cox



Boring 26

Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Joost Cox



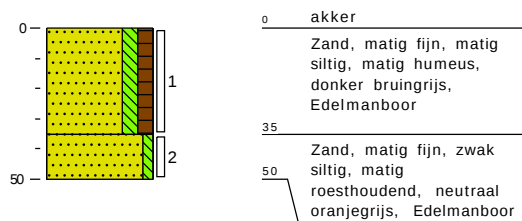
Projectnaam: Lange trekken 5
Plaatsnaam: Bladel
Projectcode: 20213207-1
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 6 van 6

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

Boring 27

Datum: 1-4-2021

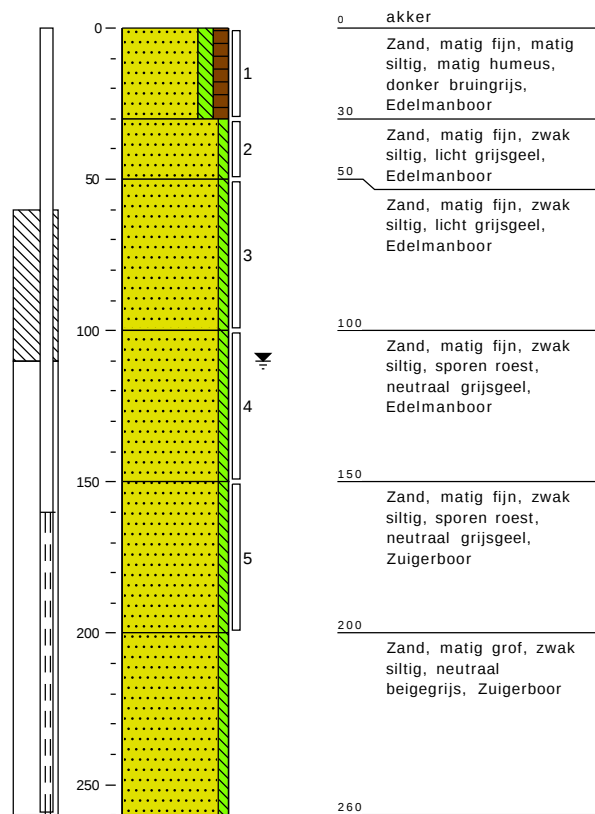
Veldwerker: Joost Cox



Boring 28

Datum: 1-4-2021

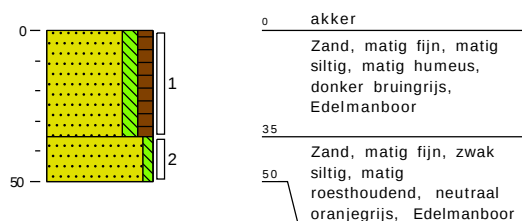
Veldwerker: Joost Cox



Boring 29

Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Joost Cox



Boring 30

Datum: 1-4-2021

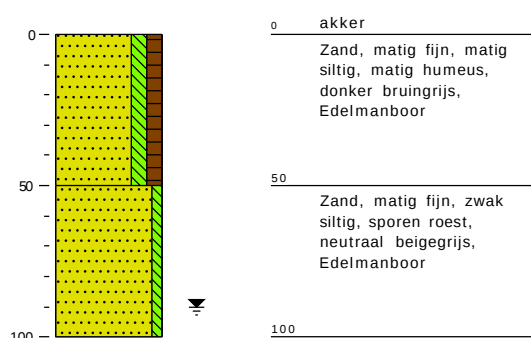
Veldwerker: Joost Cox



Boring 31

Datum: 1-4-2021

Veldwerker: Joost Cox



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Lange trekken 5
Uw projectnummer : 20213207-1
SGS rapportnummer : 13435675, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6PBL3ES2

Rotterdam, 12-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20213207-1. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMB01 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10					
002	Grond (AS3000)	MMB02 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20					
003	Grond (AS3000)	MMB03 21,23,24,25,26,27,28,29,30					
004	Grond (AS3000)	MMB04 22					
005	Grond (AS3000)	MMO01 01,05,09					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.6	84.7	86.0	84.0	84.8
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	2.2	2.1	2.5	3.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	2.1	2.3	1.4	1.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.31	0.29	0.42	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.5	9.9	11	13	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	11	10	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	39	38	41	48	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<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	0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	<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	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.07 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
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMB01 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10					
002	Grond (AS3000)	MMB02 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20					
003	Grond (AS3000)	MMB03 21,23,24,25,26,27,28,29,30					
004	Grond (AS3000)	MMB04 22					
005	Grond (AS3000)	MMO01 01,05,09					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
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	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<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 :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

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 :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMO02 12,13,14,20
007	Grond (AS3000)	MMO03 23,24,28

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.0	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.4	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.0
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20
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)perylene	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 :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMO02 12,13,14,20
007	Grond (AS3000)	MMO03 23,24,28

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 :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

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 :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9030602	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031710	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031714	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13435675 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9031998	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031985	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031991	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031352	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031992	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9031984	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y8931929	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031379	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031990	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031359	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031377	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031383	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031997	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031994	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031995	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y8931923	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9031338	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9031708	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9030922	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9030404	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9030934	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9030927	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9031705	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9031553	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9031374	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9031376	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y9031360	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9031382	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9031353	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8931920	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9031993	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9031380	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9031366	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9031986	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y9031375	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y9031556	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y9031355	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Lange trekken 5
Uw projectnummer : 20213207-1
SGS rapportnummer : 13438632, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CG3YZAQ1

Rotterdam, 13-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20213207-1. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (160-260)
003	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	56	130	70	87	46
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	0.28	0.23	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	7.4	<2	9.6	2.1
koper	µg/l	S	31	<2.0	9.9	8.1	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	11	<3	21	3.8
zink	µg/l	S	<10	11	<10	<10	14
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<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⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (160-260)						
003	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (150-250)						
004	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (150-250)						
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

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 :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	41
cadmium	µg/l	S	1.9
kobalt	µg/l	S	82
koper	µg/l	S	13
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.1
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	180
zink	µg/l	S	54

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-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
xyleen (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	G6936303	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
001	B1992624	08-04-2021	08-04-2021	ALC204
001	G6936297	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
002	G6936302	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
002	B1992630	08-04-2021	08-04-2021	ALC204

Paraaf :



MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13438632 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6936296	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
003	B1992628	08-04-2021	08-04-2021	ALC204
003	G6936295	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
003	G6936301	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
004	G6936281	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
004	G6936287	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
004	B1992622	08-04-2021	08-04-2021	ALC204
005	B1992629	08-04-2021	08-04-2021	ALC204
005	G6936299	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
005	G6936293	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
006	G6936300	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
006	G6936294	08-04-2021	08-04-2021	ALC236
006	B1992623	08-04-2021	08-04-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lange trekken 5
Uw projectnummer : 20213207-1
SGS rapportnummer : 13470132, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G8PJEBRP

Rotterdam, 01-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20213207-1. 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 4 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

Blad 2 van 4

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lange trekken 5

Projectnummer 20213207-1

Rapportnummer 13470132 - 1

Orderdatum 28-05-2021

Startdatum 28-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	28-1-2 28 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
kobalt	µg/l	S	52
nikkel	µg/l	S	120

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13470132 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

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.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 4

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lange trekken 5
Projectnummer 20213207-1
Rapportnummer 13470132 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1992647	28-05-2021	28-05-2021	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MMB01			MMB02			MMB03		
Certificaatcode		13435675			13435675			13435675		
Deelmonsters		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10			11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20			21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			2,10			2,50		
Lutum	% ds	4,10			2,10			2,30		
Datum van toetsing		14-4-2021			14-4-2021			14-4-2021		
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	85,6	85,6		84,7	84,7		86,0	86,0	
Lutum	%	4,1			2,1			2,3		
Organische stof (humus)	%	2,2			2,1			2,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,51 -0,01		0,31	0,53 -0,01		0,29	0,49 -0,01	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,0 -0,07		<1,5	<3,7 -0,06		<1,5	<3,6 -0,07	
koper	mg/kg ds	9,5	18,2 -0,15		9,9	20,3 -0,13		11	22 -0,12	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0		<0,05	<0,05 -0		<0,05	<0,05 -0	
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01		<0,5	<0,4 -0,01		<0,5	<0,4 -0,01	
nikkel	mg/kg ds	<3	<5 -0,46		<3	<6 -0,45		<3	<6 -0,45	
lood	mg/kg ds	12	18 -0,07		11	17 -0,07		10	16 -0,07	
zink	mg/kg ds	39	83 -0,1		38	89 -0,09		41	95 -0,08	
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<64 -0,03		<20	<67 -0,03		<20	<56 -0,03	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<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		0,02	0,02		0,02	0,02	
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	
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		0,076 -0,04			0,086 -0,04			0,098 -0,04	
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	



Grondmonster		MMB01	MMB02	MMB03
Certificaatcode		13435675	13435675	13435675
Deelmonsters		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,20	2,10	2,50
Lutum	% ds	4,10	2,10	2,30
Datum van toetsing		14-4-2021	14-4-2021	14-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
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
PCB (som 7)	µg/kg ds	<22,3 0	<23,3 0	<19,60 -0

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

Grondmonster		MMB04	MMO01	MMO02
Certificaatcode		13435675	13435675	13435675
Deelmonsters		22	01, 05, 09	12, 13, 14, 20
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,60 - 1,30	0,50 - 1,70
Humus	% ds	3,70	0,60	0,50
Lutum	% ds	1,40	1,10	8,40
Datum van toetsing		14-4-2021	14-4-2021	14-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	Meetw =0,5	Meetw =0,5
		GSSD	GSSD	GSSD
		Index	Index	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,0	84,8	85,0
Lutum	%	1,4	1,1	8,4
Organische stof (humus)	%	3,7	0,6	<0,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <30 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,42 0,67 0,01	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <2,2 -0,07
koper	mg/kg ds	13 25 -0,1	<5 <7 -0,22	<5 <6 -0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,44	<3 <6 -0,44	<3 <4 -0,48
lood	mg/kg ds	16 24 -0,05	<10 <11 -0,08	<10 <10 -0,08
zink	mg/kg ds	48 109 -0,05	<20 <33 -0,18	<20 <25 -0,2
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <38 -0,03	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02

Grondmonster		MMB04	MMO01	MMO02
Certificaatcode		13435675	13435675	13435675
Deelmonsters		22	01, 05, 09	12, 13, 14, 20
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,60 - 1,30	0,50 - 1,70
Humus	% ds	3,70	0,60	0,50
Lutum	% ds	1,40	1,10	8,40
Datum van toetsing		14-4-2021	14-4-2021	14-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,02	<0,01	<0,01
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	0,02	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,15	<0,070	<0,070
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<13,24	<24,5	<24,5

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

Grondmonster		MMO03
Certificaatcode		13435675
Deelmonsters		23, 24, 28
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 1,50
Humus	% ds	0,50
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		14-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw
		=0,5
		GSSD
		Index
OVERIG		
Droge stof	% w/w	83,9
Lutum	%	<1
Organische stof (humus)	%	<0,5
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
METALEN		
barium	mg/kg ds	<20

Grondmonster		MMO03
Certificaatcode		13435675
Deelmonsters		23, 24, 28
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 1,50
Humus	% ds	0,50
Lutum	% ds	1,00
Datum van toetsing		14-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	2,0 7,0 -0,05
koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	4,2 12,3 -0,35
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08
zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18
MINERALE OLIE		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
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)peryleen	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
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
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			05-1-1			13-1-1		
Datum		8-4-2021			8-4-2021			8-4-2021		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,60 - 2,60			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		14-4-2021			14-4-2021			14-4-2021		
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	56	56	0,01	130	130	0,14	70	70	0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	0,28	0,28	-0,02
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	7,4	7,4	-0,16	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	31	31	0,27	<2,0	<1,4	-0,23	9,9	9,9	-0,09
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	11	11	-0,07	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	3,6	3,6	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
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		01-1-1	05-1-1	13-1-1
Datum		8-4-2021	8-4-2021	8-4-2021
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,60 - 2,60	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		14-4-2021	14-4-2021	14-4-2021
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

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		20-1-1			23-1-1			28-1-1		
Datum		8-4-2021			8-4-2021			8-4-2021		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		14-4-2021			14-4-2021			14-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
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	87	87	0,06	46	46	-0,01	41	41	-0,02
cadmium	µg/l	0,23	0,23	-0,03	<0,20	<0,14	-0,05	1,9	1,9	0,27
kobalt	µg/l	9,6	9,6	-0,13	2,1	2,1	-0,22	82	82	0,78
koper	µg/l	8,1	8,1	-0,12	<2,0	<1,4	-0,23	13	13	-0,03
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	21	21	0,1	3,8	3,8	-0,19	180	180	2,75
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	4,1	4,1	-0,18
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	14	14	-0,07	54	54	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	



Watermonster		20-1-1	23-1-1	28-1-1
Datum		8-4-2021	8-4-2021	8-4-2021
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	1,60 - 2,60
Datum van toetsing		14-4-2021	14-4-2021	14-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03	<0,2
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01	<0,2
xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	<0,21
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02	<0,2
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
FREONEN				
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
dichloorpropan	µg/l	<0,42	-0	<0,42
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
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2

- : 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 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

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).

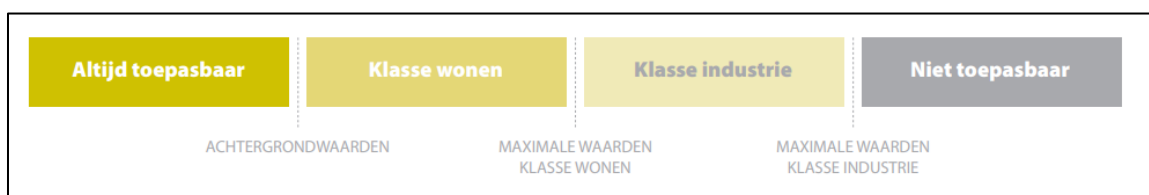
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat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

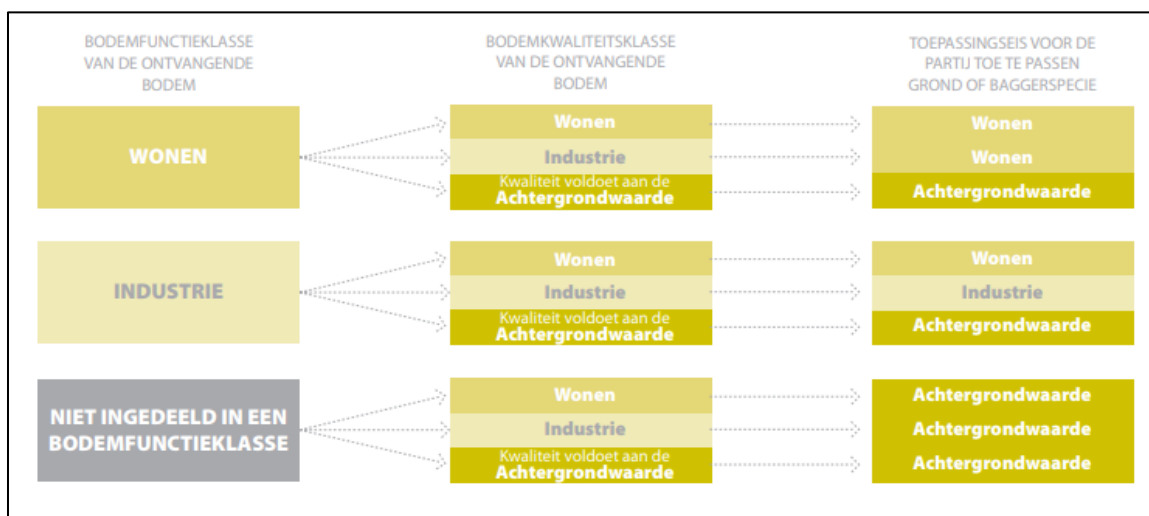
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger 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 grondwatervniveau					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	PFTDA	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.