



Verkennend bodemonderzoek

Wolfsveld te Gemert

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie O, nummer 2067 (ged.), 2547, 2548, 2550

Projectnummer: 20212485
Datum: 23 november 2021

Verkennd bodemonderzoek Wolfsveld te Gemert

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie O, nummer 2067 (ged.), 2547, 2548, 2550

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
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

23 november 2021

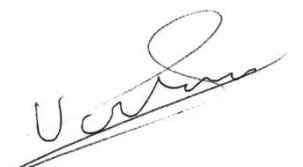
Projectnummer

20212485



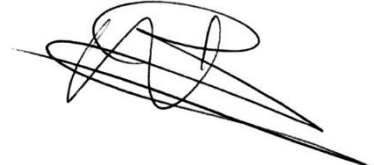
Auteur

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

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

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	8
2.5 Hypothese	9
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	10
3.1 Onderzoeksstrategie	10
3.2 Veldwerkzaamheden	10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	11
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Bespreking van de resultaten	14
4 Samenvatting en conclusies	16

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Wolfsveld te Gemert. 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 herontwikkeling van de locatie waarbij bedrijfskavels worden gerealiseerd. 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, toetsingstabellen en toetsingskader 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 5 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een deel van een weiland en akkerland ten westen van industrieterrein Wolfsveld. Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen tot industrieterrein. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit braakliggende percelen, agrarische percelen, percelen in gebruik als bedrijfsterrein en percelen in gebruik als wonen met tuin. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Wolfsveld
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Gemert, sectie O, nummer 2067 (ged.), 2547, 2548, 2550 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	Oostelijke deel x: 177742 y: 396873 https://www.pdok.nl/viewer/ Westelijke deel x: 177613 y: 396771
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 50.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	- www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	weiland
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 (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving tot op heden in gebruik als landbouwgrond (gras- en akkerland). De onderzoekslocatie is nooit bebouwd geweest. Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

PFAS

Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in een zandige bodem gemakkelijk kunnen uitloggen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond het grondwaterniveau. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Het handelingskader spreekt voornamelijk alleen over aan- en afvoer van grond en slib. Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

Wolfsboscheweg ong.:

1. Verkennend bodem- en asbestonderzoek Wolfsboscheweg ong. (Archimil, projectnummer onbekend, d.d. 15 april 2002): Over het algemeen kan gesteld worden dat maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties zijn aangetoond. In enkele peilbuizen worden matig verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten. De verhoogde concentraties zijn te wijten aan diverse processen, als een tijdelijke verstoring van het bodemevenwicht of verzuring van de bodem. Op één van de deellocales is een gehalte aan asbest van 1,4 mg/kg/d.s. aangetoond;
2. Actualiserend bodemonderzoek Wolfsboscheweg ong. (Archimil, projectnummer onbekend, d.d. 13 april 2016): Betreft een actualisatie van het voorgaande bodemonderzoek van 2002. In het onderzoek is enkel de bovengrond onderzocht. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Gemeentewerf:

3. Verkennend bodemonderzoek gemeentewerf/milieustraat te Gemert (Milieudienst, projectnummer onbekend, d.d. 1 mei 1995): Analytisch zijn geen verhoogde gehalten in de boven- of ondergrond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, nikkel, zink en cadmium gemeten;
4. Grondwateronderzoek Groenrecycling (Archimil, projectnummer onbekend, d.d. 4 februari 2005): Uit de omgevingsrapportage kan opgemaakt worden dat slechts sprake is van lichte verontreiniging van het grondwater;
5. Nulsituatie bodemonderzoek groencompostering te Gemert (UDM adviesbureau, projectnummer onbekend, d.d. 30 oktober 2008): In de bovengrond zijn licht

verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium, xylenen en dichloorpropan. Geadviseerd is om de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te blijven monitoren;

6. Grondwatermonitoring Wolfsboscheweg (groencompostering) te Gemert (Archimil, projectnummer onbekend, d.d. 17 mei 2013): Uit de resultaten van de monitoring blijken enkel licht verhoogde concentraties aan barium te zijn aangetoond;

Perceel Gemert O 2857:

7. Verkennend bodemonderzoek Leije Ong. (Kavel 24) te Gemert (MILON bv, 20172151, d.d. 26 januari 2018): Het onderzoek is uitgevoerd ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan barium en kobalt aangetoond. Deze concentraties zijn beoordeeld als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Perceel Gemert O 2068:

8. Actualiserend bodemonderzoek Leije ong. (Kavel 104) te Gemert (MILON bv, projectnummer 20191006, d.d. 11 februari 2019): Het onderzoek is o.a. uitgevoerd op het naastgelegen perceel (Gemert O 2068). In het onderzoek is enkel de bovengrond onderzocht. Zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen waargenomen. Analytisch zijn geen verhoogde gehalten in de bovengrond aangetoond.

Over het algemeen kan gesteld worden dat maximaal licht verhoogde gehalten in de grond zijn aangetoond. In één voorgaand onderzoek zijn matig tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Het vermoeden bestond dat deze zijn veroorzaakt door tijdelijke verstoring van het bodemevenwicht of verzuring van de bodem. Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met sterk verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn en vaak verhoogde achtergrondconcentraties betreffen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 19,0 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 0,9 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is tot een diepte van circa 11,4 m-mv de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand) aanwezig. Hieronder is de formatie van Peize en Waalre aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Gemert-Bakel 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 bodemfunctieklassse 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. Gelet op het gebruik van de locatie (gras- en akkerland) en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. 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, gestelde hypothese en de oppervlakte wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
50.000 m ²	21	4	6	7x standaardpakket	6x standaardpakket

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

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Bodemflex B.V., conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. Bodemflex B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20284) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 29 oktober en 1 en 2 november 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer M. (Max) van Kordelaar, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V. Veldwerkers van Bodemflex 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 9 november 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M. (Max) van Kordelaar erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex B.V. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, uiterst fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit matig siltig, zwak grindig, uiterst fijn zand. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde 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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,60	6,9	810	12,7
02	1,80 - 2,80	0,79	6,6	740	28,7
03	1,80 - 2,80	0,85	6,5	850	8,4
04	2,30 - 2,80	0,90	6,4	980	14,7
05	1,80 - 2,80	0,90	3,3	1370	8,7
06	1,80 - 2,80	0,90	6,2	970	25,8

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 01, 02, 04 en 06 hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Gezien de analyseresultaten en de geschiedenis van bodemonderzoeken in de omgeving wordt geacht dat de invloed van deze troebelheid van minimale invloed is geweest op de beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. 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 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

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

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMBG2	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMBG3	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,25) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMBG4	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,35) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,30) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
MMOG1	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (0,50 - 1,00) 09 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket
MMOG2	1,00 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 09 (1,50 - 2,00) 11 (1,50 - 2,00)	-	Standaardpakket
MMOG3	0,50 - 2,00	04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,50) 08 (1,00 - 1,50) 29 (1,50 - 2,00)	-	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen.

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

3.5 Analyseresultaten

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	> AW	Index >0,5	> I
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMBG2	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMBG3	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,25) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMBG4	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,35) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,30) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMOG1	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (0,50 - 1,00) 09 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MMOG2	1,00 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 09 (1,50 - 2,00) 11 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MMOG3	0,50 - 2,00	04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,50) 08 (1,00 - 1,50) 29 (1,50 - 2,00)	-	-	-

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen 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 (sterk verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (index)	Index >0,5 (index)	> I (index)
01-1-1	1,50 - 2,50	barium (0,14)	-	-
02-1-1	1,80 - 2,80	barium (0,14)	-	-
03-1-1	1,80 - 2,80	barium (0,12)	-	-
04-1-1	2,30 - 2,80	nikkel (0,17) barium (0,1)	-	koper (1,03)
05-1-1	1,80 - 2,80	kobalt (0,14) barium (0,12)	nikkel (0,88)	-
06-1-1	1,80 - 2,80	kobalt (0,09) zink (0,02) cadmium (0,02)	nikkel (0,85)	koper (1,2)

-: 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 (sterk verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en de verwachting op basis van het vooronderzoek.

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 sterk verhoogde concentraties aan koper, matig verhoogde concentraties aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Verhogingen van metalen in het grondwater kunnen worden veroorzaakt door aanwijsbare puntbronnen (bijvoorbeeld bedrijfsactiviteiten of bodemvreemd materiaal (puin, zinkassen, slib, etc.)) of zonder aanwijsbare bronnen (antropogeen (door bijvoorbeeld vermist of atmosferische depositie)) of door natuurlijke processen in de bodem. Indien de verhogingen zonder aanwijsbare bron worden veroorzaakt is sprake van verhoogde achtergrondconcentraties. Deze achtergrondconcentraties kunnen in Noord-Brabant zowel de streef- als de interventiewaarden overschrijden en in de loop van de tijd sterk variëren.

Op basis van de verkregen voorinformatie en de inspectie van de onderzoekslocatie (en de directe omgeving) zijn geen aanwijzingen gevonden die gezien kunnen worden als antropogene bron voor de aangetoonde concentraties. De oorzaak van de verhoogde concentraties ligt hoogstwaarschijnlijk in een combinatie van factoren. Hierbij moet gedacht worden aan de aanwezigheid van kalkarme zandgronden, zure depositie en gebruik van onder andere meststoffen en mogelijk bestrijdingsmiddelen. Uit ervaringen blijkt dat op diverse plaatsen binnen de gemeente verhoogde concentraties aan deze zware metalen voorkomen zonder aanwijsbare bron (variërend in tijd en ruimte).

In bodemonderzoeken in de omgeving zijn eveneens licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Deze verhoogde concentraties passen in dit patroon van verhoogde achtergrondconcentraties. Op grond van het voorgaande worden

deze verhoogde concentraties zware metalen als verhoogde achtergrondwaarden beschouwd. Nader bodemonderzoek is formeel noodzakelijk maar is naar onze mening niet zinvol om het naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondconcentraties betreffen.

Toetsing hypothese

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

4 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Wolfsveld te Gemert. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 50.000 m².

Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij bedrijfskavels worden gerealiseerd. 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.

Vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Gelet op het gebruik van de locatie (gras- en akkerland) en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In tabel 7 zijn de analyseresultaten samengevat en uitsluitend verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 7: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter	Toetsing Wet bodembescherming
bovengrond	-	niet verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	koper	sterk verhoogd
	nikkel	<u>matig verhoogd</u>
	barium, nikkel, kobalt, zink, cadmium	<i>licht verhoogd</i>

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. Nader bodemonderzoek is formeel noodzakelijk maar is naar onze mening niet zinvol om het naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondconcentraties betreffen.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Geadviseerd wordt geen grondwater te onttrekken ten behoeve van consumptie, besproeiing en het drenken van vee.

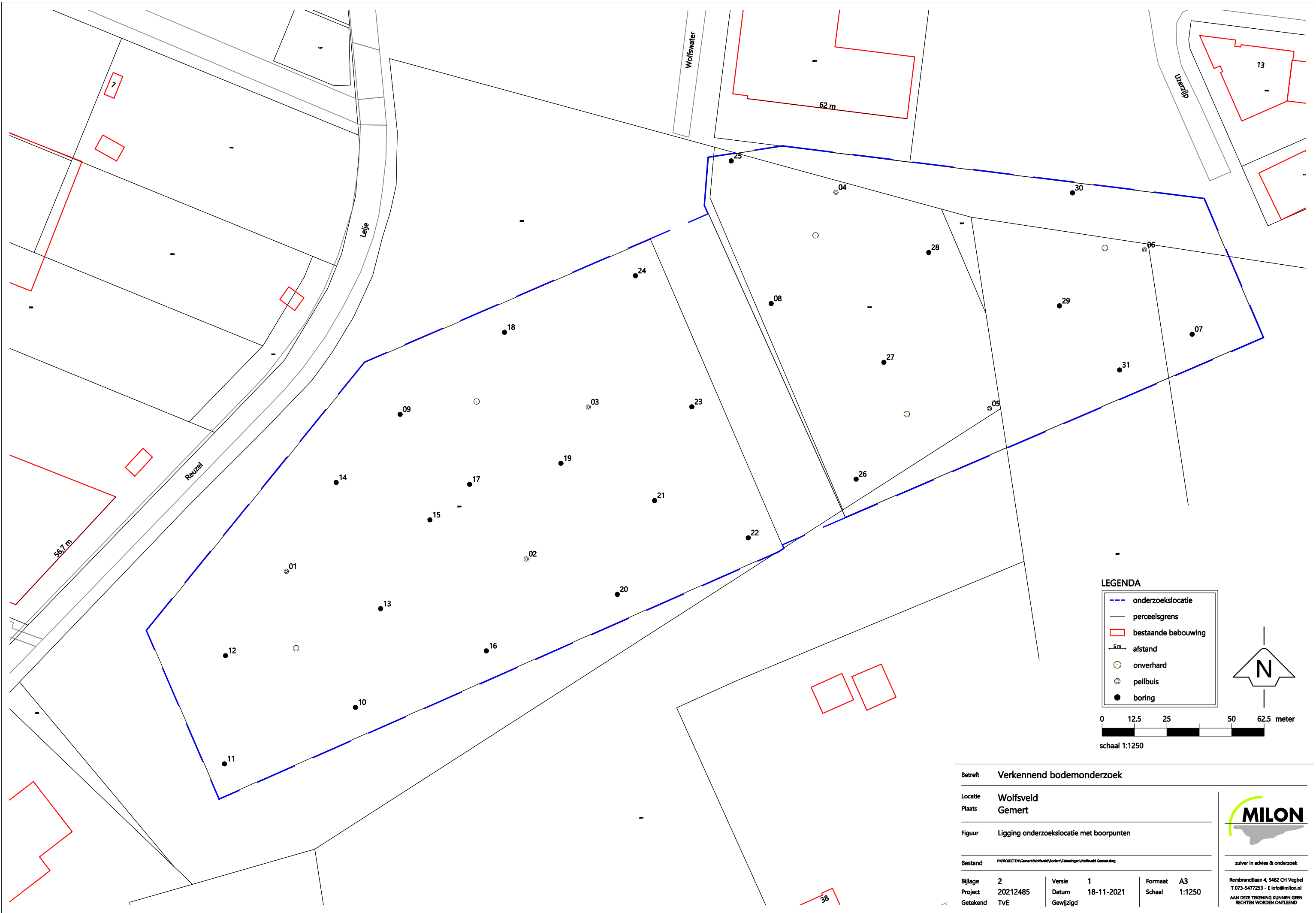
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

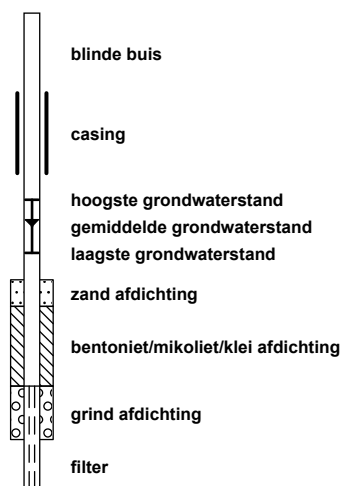
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

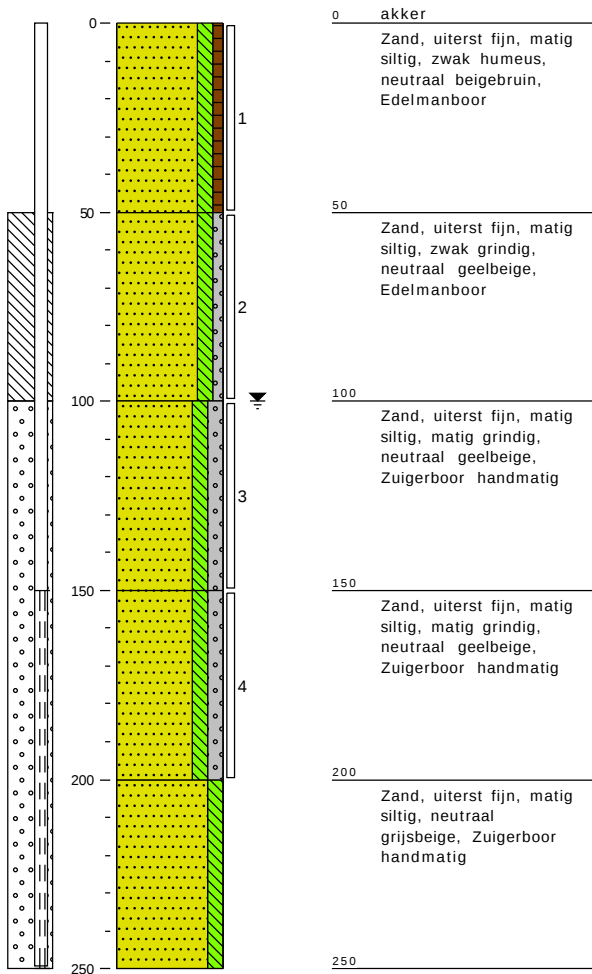
Pagina: 1 van 9

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

Boring 01

Datum: 1-11-2021

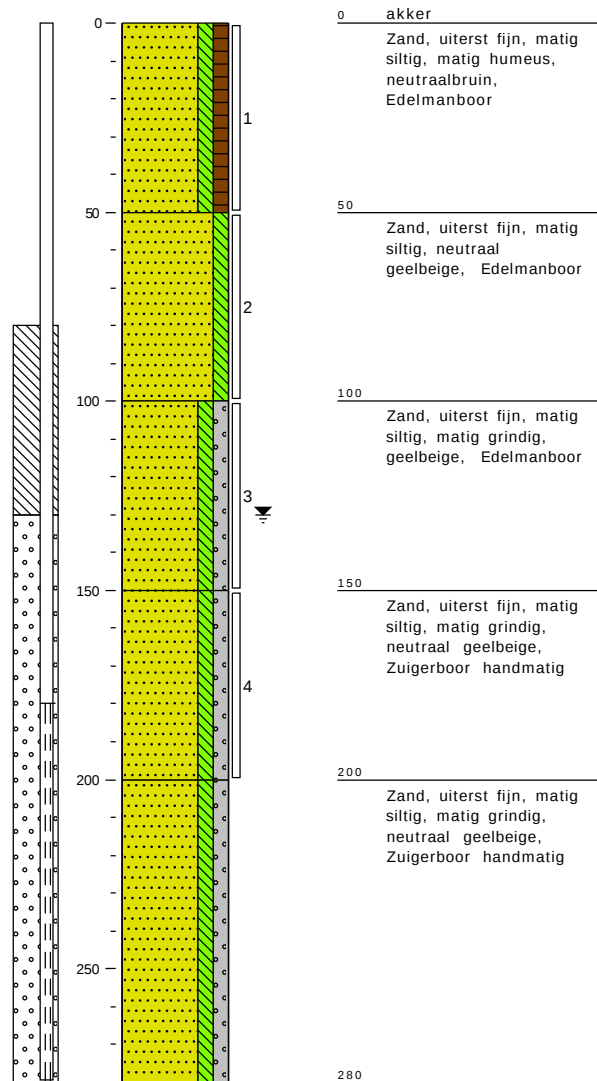
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 02

Datum: 1-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

Pagina: 2 van 9

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

Boring 03

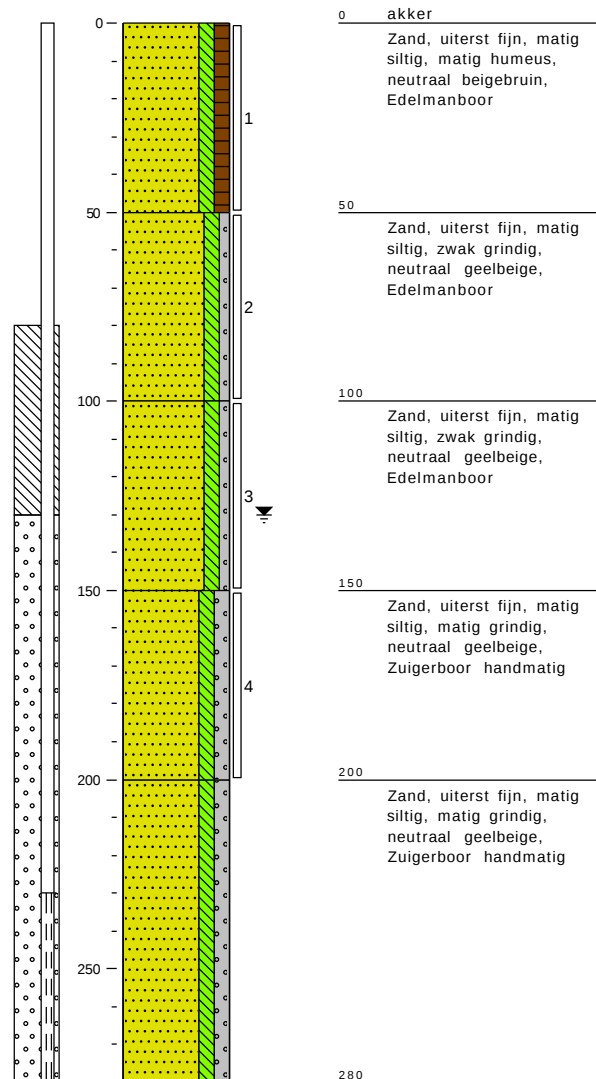
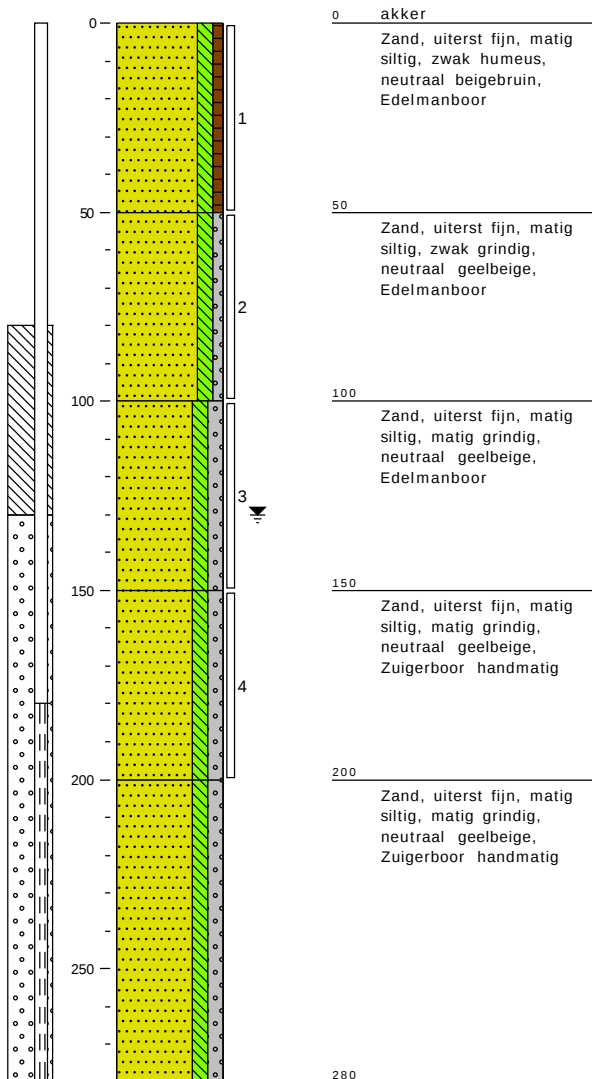
Datum: 1-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar

Boring 04

Datum: 29-10-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

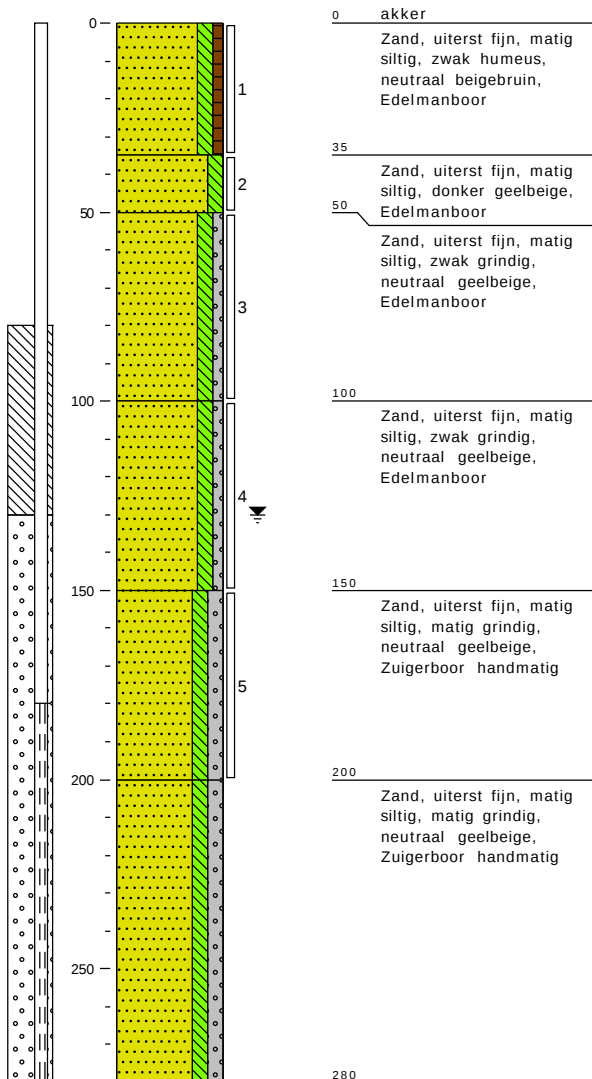
Pagina: 3 van 9

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

Boring 05

Datum: 29-10-2021

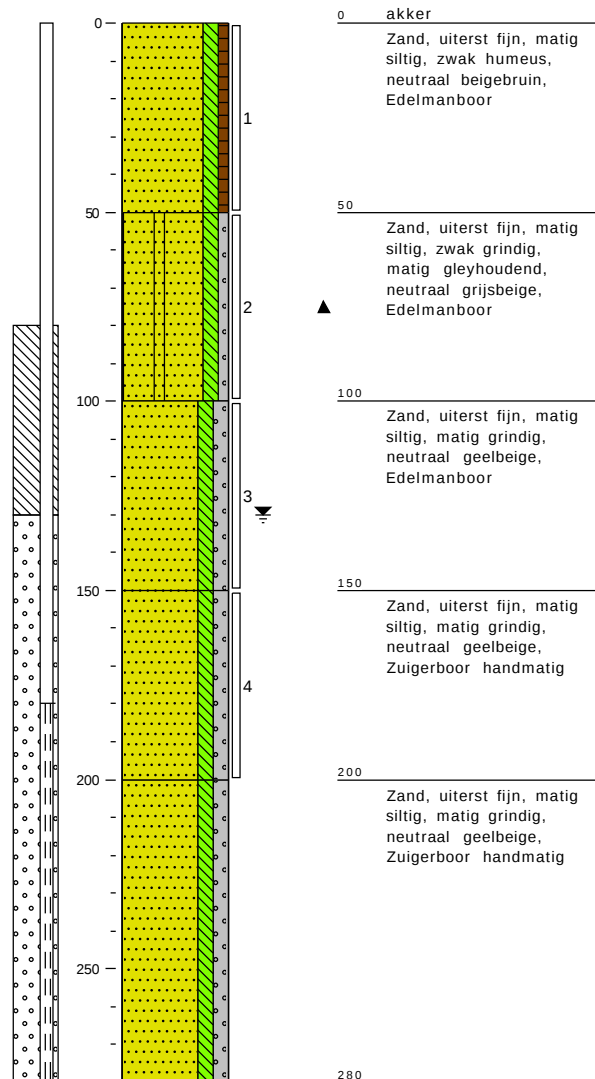
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 06

Datum: 1-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

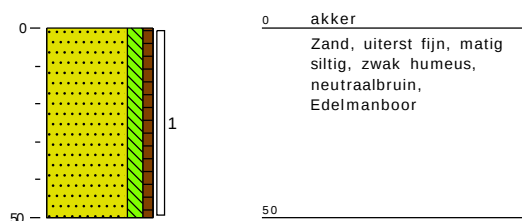
Pagina: 4 van 9

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

Boring 07

Datum: 2-11-2021

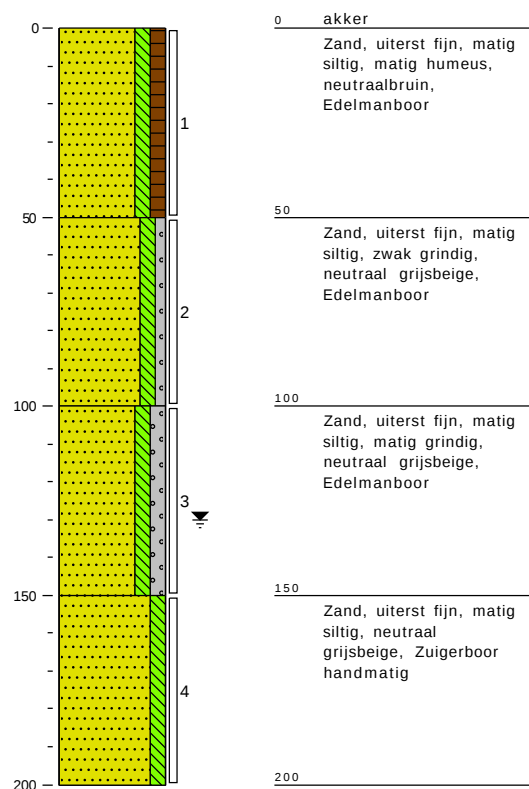
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 08

Datum: 1-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

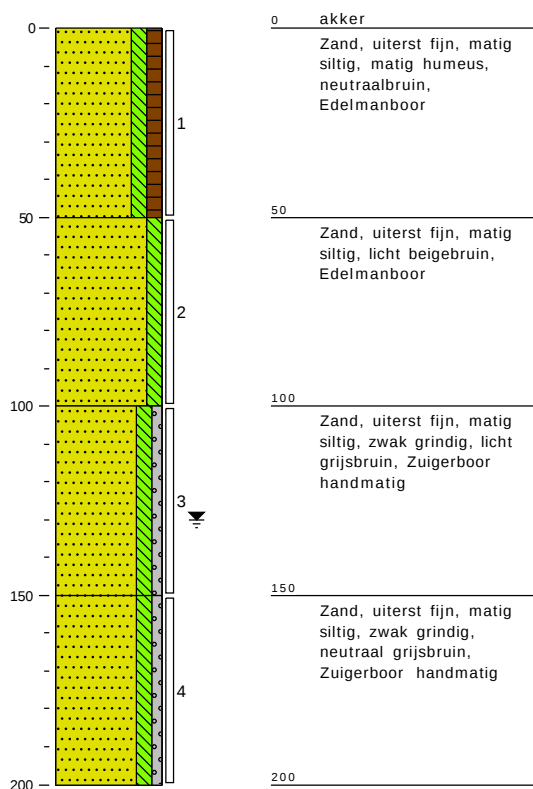
Pagina: 5 van 9

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

Boring 09

Datum: 1-11-2021

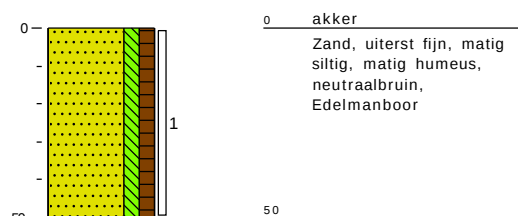
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 10

Datum: 2-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

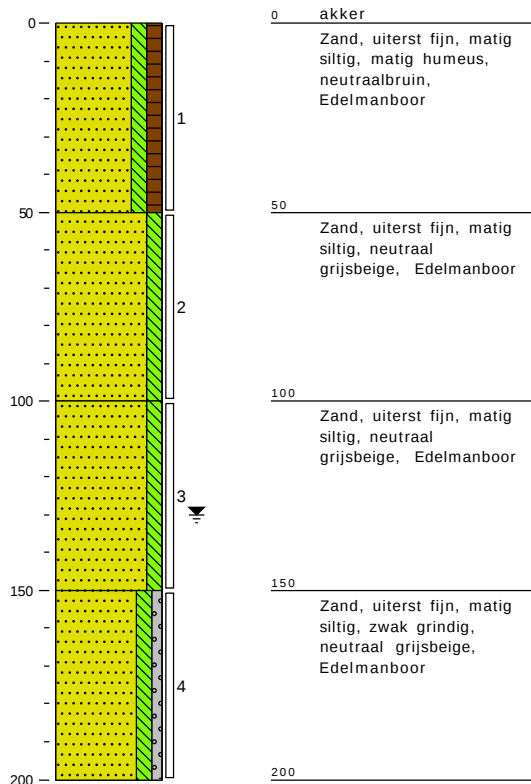
Pagina: 6 van 9

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

Boring 11

Datum: 2-11-2021

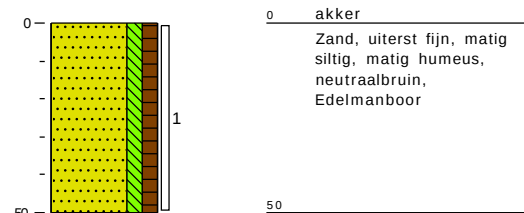
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 12

Datum: 2-11-2021

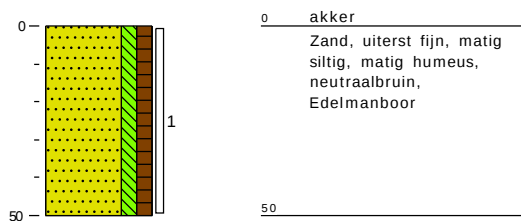
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 13

Datum: 2-11-2021

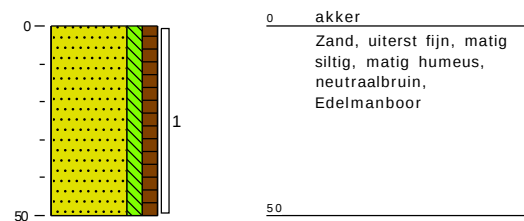
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 14

Datum: 2-11-2021

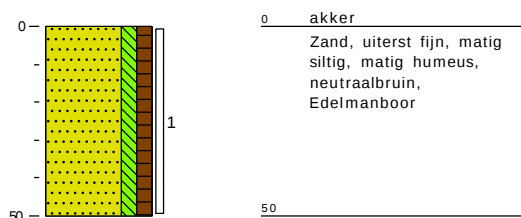
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 15

Datum: 2-11-2021

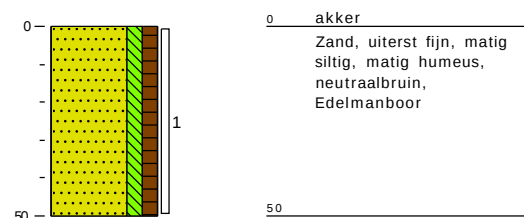
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 16

Datum: 2-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

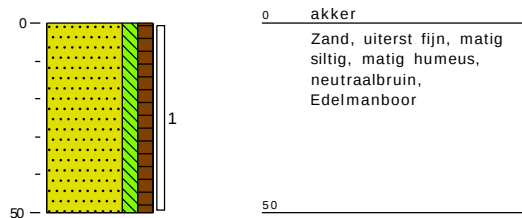
Pagina: 7 van 9

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

Boring 17

Datum: 2-11-2021

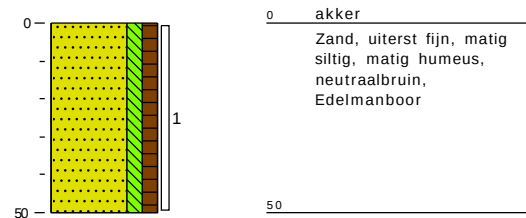
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 18

Datum: 2-11-2021

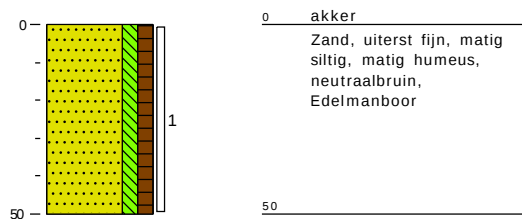
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 19

Datum: 2-11-2021

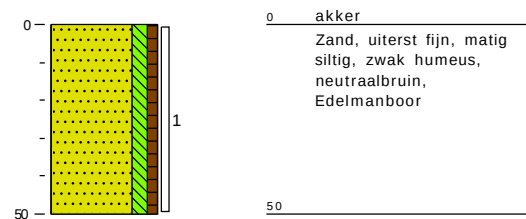
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 20

Datum: 2-11-2021

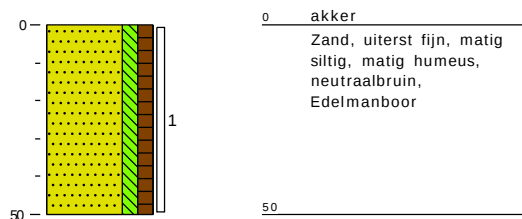
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 21

Datum: 2-11-2021

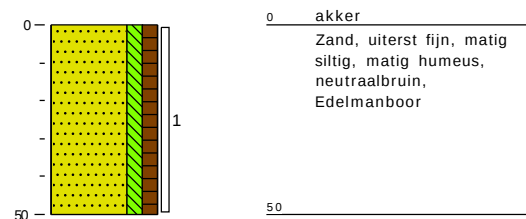
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 22

Datum: 2-11-2021

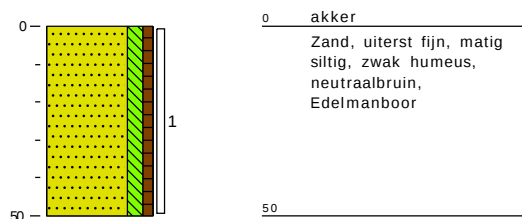
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 23

Datum: 2-11-2021

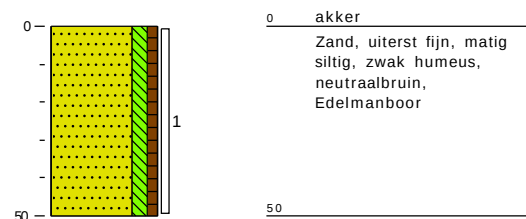
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 24

Datum: 2-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

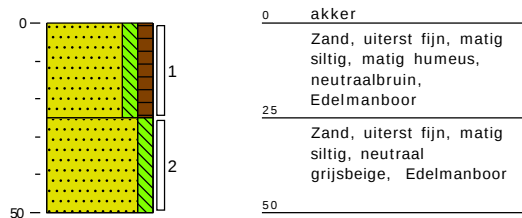
Pagina: 8 van 9

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

Boring 25

Datum: 29-10-2021

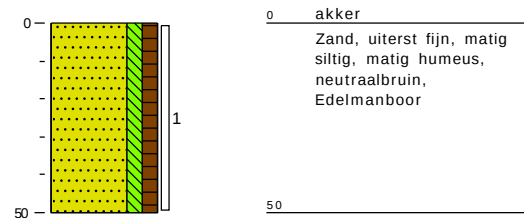
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 26

Datum: 2-11-2021

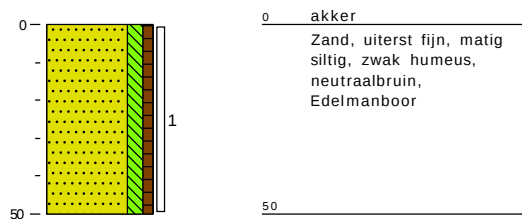
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 27

Datum: 2-11-2021

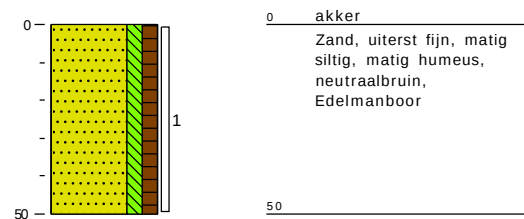
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 28

Datum: 2-11-2021

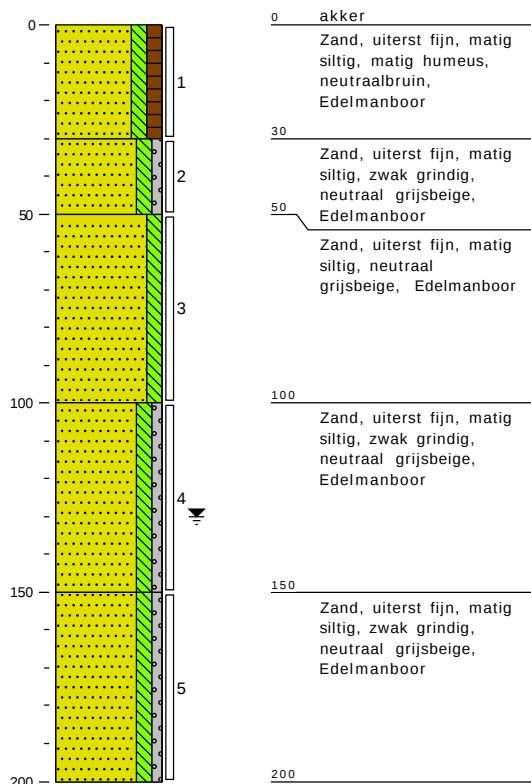
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 29

Datum: 2-11-2021

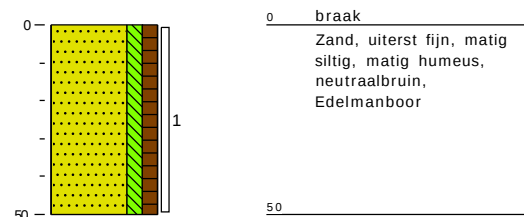
Veldwerker: Max van Kordelaar



Boring 30

Datum: 29-10-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Projectnaam: Wolfsveld, Gemert

Projectcode: 20212485

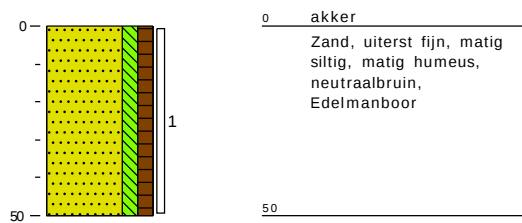
Pagina: 9 van 9

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

Boring 31

Datum: 2-11-2021

Veldwerker: Max van Kordelaar



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Wolfsveld, Gemert
Uw projectnummer : 20212485
SGS rapportnummer : 13563880, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JCHUG9IS

Rotterdam, 07-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212485. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG1 01 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG2 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG3 04 (0-50) 08 (0-50) 25 (0-25) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBG4 05 (0-35) 06 (0-50) 07 (0-50) 29 (0-30) 30 (0-50) 31 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMOG1 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 09 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.5	82.4	84.1	83.3	85.1
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	4.0	3.9	4.4	4.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.7	2.6	2.6	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.37	0.26	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	17	15	16	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	17	11	12	<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	47	53	43	36	<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	0.03	0.02	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.207 ¹⁾	0.161 ¹⁾	0.091 ¹⁾	0.082 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 :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG1 01 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG2 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG3 04 (0-50) 08 (0-50) 25 (0-25) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBG4 05 (0-35) 06 (0-50) 07 (0-50) 29 (0-30) 30 (0-50) 31 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMOG1 01 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 09 (100-150)					

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		9	<5	8	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	14	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Wolfsveld, Gemert
 Projectnummer 20212485
 Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021
 Startdatum 03-11-2021
 Rapportagedatum 07-11-2021

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG2 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 09 (150-200) 11 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMOG3 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 29 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.3	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
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	3.3	3.3
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)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG2 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 09 (150-200) 11 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMOG3 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 29 (150-200)

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	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7912165	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
001	Y7908214	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
001	Y7912142	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
001	Y7911136	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
001	Y7911108	01-11-2021	01-11-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7911129	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
001	Y7912157	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912155	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912143	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912172	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912141	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912166	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912163	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
002	Y7912167	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
003	Y7911105	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y7911094	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
003	Y7911115	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
003	Y7911967	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y7911111	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
003	Y7911097	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
004	Y7908215	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
004	Y7912152	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
004	Y7911944	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y7912156	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
004	Y7911088	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
004	Y7911928	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
005	Y7911089	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
005	Y7911101	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
005	Y7911962	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
005	Y7911953	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y7911103	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y7911947	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y7911100	03-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y7911130	02-11-2021	02-11-2021	ALC201
006	Y7911104	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y7911085	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y7911957	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7911963	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7911959	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7911965	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7910976	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7911968	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7911966	01-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y7912154	02-11-2021	02-11-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMBG101 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

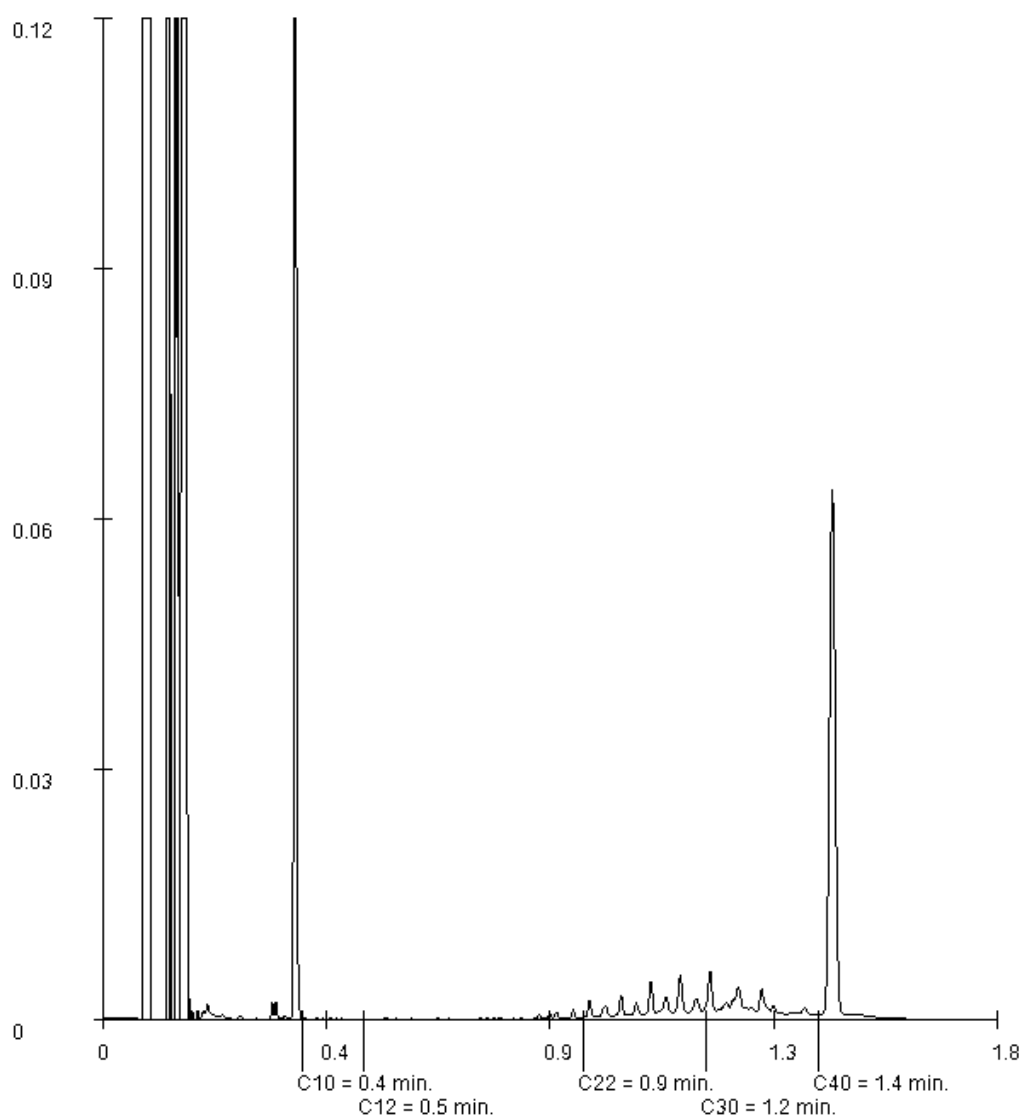
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMBG304 (0-50) 08 (0-50) 25 (0-25) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

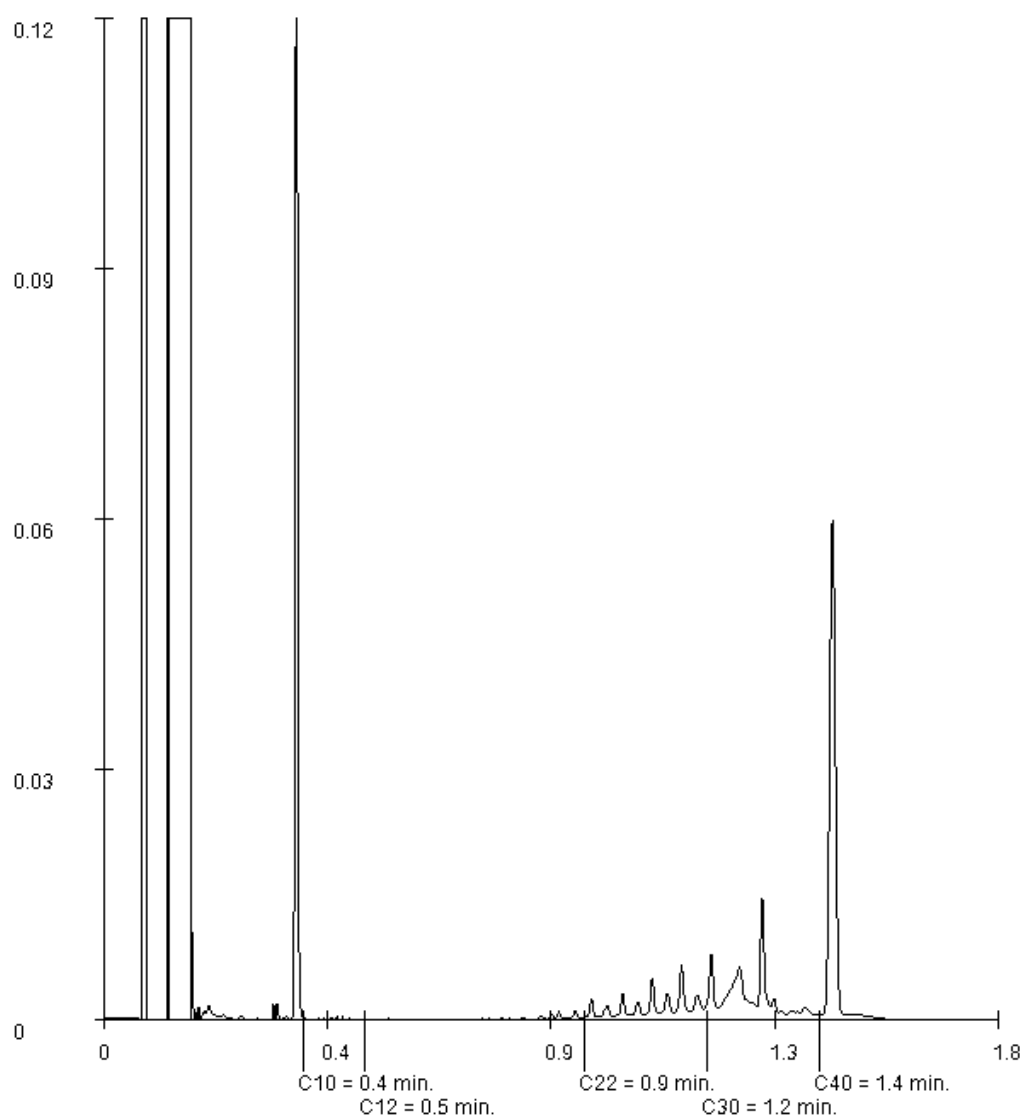
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13563880 - 1

Orderdatum 03-11-2021

Startdatum 03-11-2021

Rapportagedatum 07-11-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMBG405 (0-35) 06 (0-50) 07 (0-50) 29 (0-30) 30 (0-50) 31 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
---------	--------

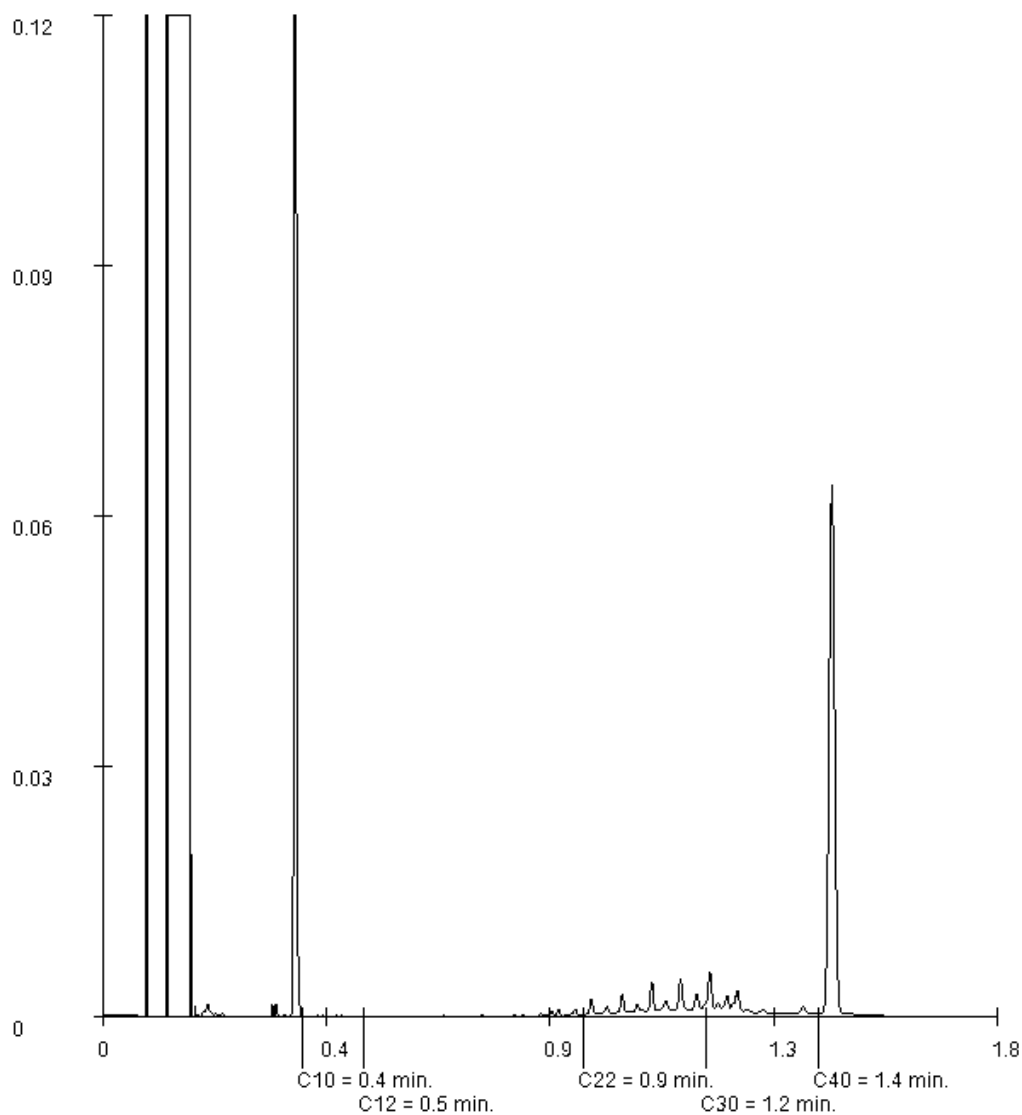
kerosine en petroleum	C10-C16
-----------------------	---------

diesel en gasolie	C10-C28
-------------------	---------

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



MILON bv
Jos van Gemert
Projectnaam Wolfsveld, Gemert
Projectnummer 20212485
Rapportnummer 13563880 - 1

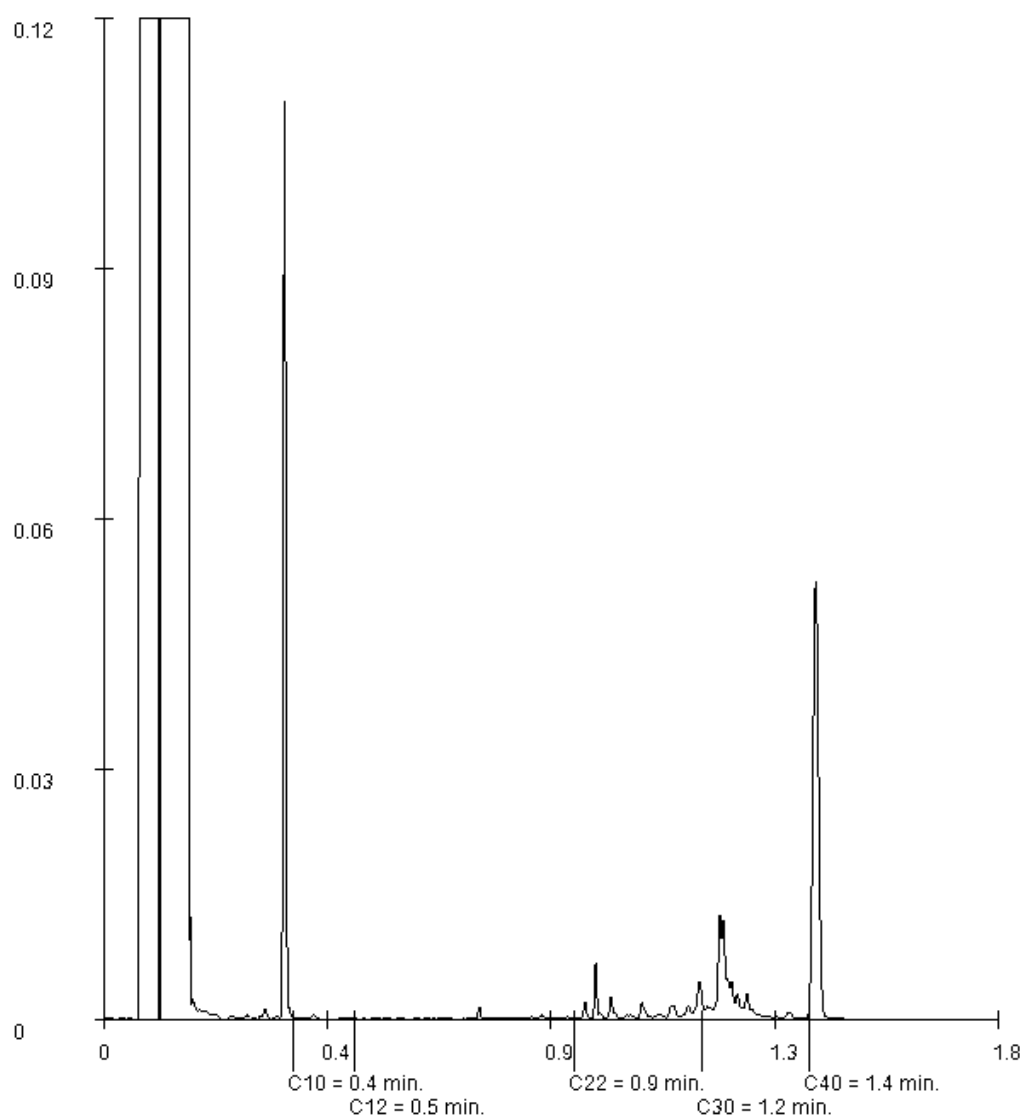
Orderdatum	03-11-2021
Startdatum	03-11-2021
Rapportagedatum	07-11-2021

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen MMOG304 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 29 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Wolfsveld, Gemert
Uw projectnummer : 20212485
SGS rapportnummer : 13567639, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : B71G1PFT

Rotterdam, 12-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20212485. 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

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (180-280)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (180-280)					
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (230-280)					
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (180-280)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	130	130	120	110	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.32	0.27	0.24
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.3	6.7	31
koper	µg/l	S	12	7.0	12	77	9.8
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	4.9	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.7	3.2	8.5	25	68
zink	µg/l	S	10	14	33	46	55
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 :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (180-280)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (180-280)					
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (230-280)					
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (180-280)					
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 :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)	
Analyse	Eenheid	Q	006
METALEN			
barium	µg/l	S	47
cadmium	µg/l	S	0.53
kobalt	µg/l	S	27
koper	µg/l	S	87
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	66
zink	µg/l	S	80
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 :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (180-280)

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 :



Analysrapport

Blad 7 van 9

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

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 :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6932851	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
001	G6932852	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
001	B2006869	09-11-2021	09-11-2021	ALC204
002	B2006840	09-11-2021	09-11-2021	ALC204
002	G6657072	09-11-2021	09-11-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Wolfsveld, Gemert

Projectnummer 20212485

Rapportnummer 13567639 - 1

Orderdatum 09-11-2021

Startdatum 09-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6657071	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
003	G6657069	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
003	G6657065	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
003	B2006854	09-11-2021	09-11-2021	ALC204
004	G6932842	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
004	G6932841	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
004	B2006858	09-11-2021	09-11-2021	ALC204
005	G6657068	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
005	G6932840	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
005	B2006862	09-11-2021	09-11-2021	ALC204
006	G6932846	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
006	G6932845	09-11-2021	09-11-2021	ALC236
006	B2006850	09-11-2021	09-11-2021	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MMBG1			MMBG2			MMBG3		
Certificaatcode		13563880			13563880			13563880		
Deelmonsters		01, 09, 10, 11, 12, 13, 14			15, 18, 19, 20, 21, 23, 24			04, 08, 25, 26, 27, 28		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,00			3,90			4,40		
Lutum	% ds	2,20			3,70			2,60		
Datum van toetsing		17-11-2021			17-11-2021			17-11-2021		
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	80,5	80,5 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,2			3,7			2,6		
Organische stof (humus)	%	4,0			3,9			4,4		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,58	-0	0,37	0,57	-0	0,26	0,40	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,1	-0,07	<1,5	<3,5	-0,07
koper	mg/kg ds	14	27	-0,09	17	31	-0,06	15	28	-0,08
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	-0,45	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	20	30	-0,04	17	25	-0,05	11	16	-0,07
zink	mg/kg ds	47	105	-0,06	53	111	-0,05	43	93	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	25 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		14	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	23 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		8	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<35	-0,03	<20	<36	-0,03	20	45	-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	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,21	-0,03		0,16	-0,03		0,091	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	

Grondmonster		MMBG1	MMBG2	MMBG3
Certificaatcode		13563880	13563880	13563880
Deelmonsters		01, 09, 10, 11, 12, 13, 14	15, 18, 19, 20, 21, 23, 24	04, 08, 25, 26, 27, 28
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,00	3,90	4,40
Lutum	% ds	2,20	3,70	2,60
Datum van toetsing		17-11-2021	17-11-2021	17-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<12,25 -0,01	<12,56 -0,01	<11,14 -0,01

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

Grondmonster		MMBG4	MMOG1	MMOG2
Certificaatcode		13563880	13563880	13563880
Deelmonsters		05, 06, 07, 29, 30, 31	01, 02, 03, 09	01, 01, 02, 03, 03, 09, 11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	1,00 - 2,00
Humus	% ds	4,40	0,50	0,70
Lutum	% ds	2,60	2,00	2,20
Datum van toetsing		17-11-2021	17-11-2021	17-11-2021
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	83,3	85,1	80,3
Lutum	%	2,6	<2	2,2
Organische stof (humus)	%	4,4	<0,5	0,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<20	<20
cadmium	mg/kg ds	0,24	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
koper	mg/kg ds	16	<5	<5
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	mg/kg ds	<3	<3	3,3
lood	mg/kg ds	12	<10	<10
zink	mg/kg ds	36	<20	<20
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<20	<20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01

Grondmonster		MMBG4	MMOG1	MMOG2
Certificaatcode		13563880	13563880	13563880
Deelmonsters		05, 06, 07, 29, 30, 31	01, 02, 03, 09	01, 01, 02, 03, 03, 09, 11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	1,00 - 2,00
Humus	% ds	4,40	0,50	0,70
Lutum	% ds	2,60	2,00	2,20
Datum van toetsing		17-11-2021	17-11-2021	17-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
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	0,082 -0,04	<0,070 -0,04	<0,070 -0,04
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<11,14 -0,01	<24,5 0	<24,5 0

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

Grondmonster		MMOG3
Certificaatcode		13563880
Deelmonsters		04, 04, 05, 05, 06, 08, 29
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00
Humus	% ds	0,70
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		17-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG		
Droge stof	% w/w	80,5 80,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2
Organische stof (humus)	%	0,7
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
METALEN		
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06

Grondmonster		MMOG3		
Certificaatcode		13563880		
Deelmonsters		04, 04, 05, 05, 06, 08, 29		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		17-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
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	3,3	9,6	-0,39
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	8	40 ⁽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			02-1-1			03-1-1		
Datum		9-11-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,80 - 2,80			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		17-11-2021			17-11-2021			17-11-2021		
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	130	130	0,14	130	130	0,14	120	120	0,12
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	0,32	0,32	-0,01
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	4,3	4,3	-0,2
koper	µg/l	12	12	-0,05	7,0	7,0	-0,13	12	12	-0,05
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	3,7	3,7	-0,19	3,2	3,2	-0,2	8,5	8,5	-0,11
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	10	10	-0,07	14	14	-0,07	33	33	-0,04
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	02-1-1	03-1-1
Datum		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,80 - 2,80	1,80 - 2,80
Datum van toetsing		17-11-2021	17-11-2021	17-11-2021
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		04-1-1			05-1-1			06-1-1		
Datum		9-11-2021			9-11-2021			9-11-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 2,80			1,80 - 2,80			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		17-11-2021			17-11-2021			17-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding 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	110	110	0,1	120	120	0,12	47	47	-0,01
cadmium	µg/l	0,27	0,27	-0,02	0,24	0,24	-0,03	0,53	0,53	0,02
kobalt	µg/l	6,7	6,7	-0,17	31	31	0,14	27	27	0,09
koper	µg/l	77	77	1,03	9,8	9,8	-0,09	87	87	1,2
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	25	25	0,17	68	68	0,88	66	66	0,85
lood	µg/l	4,9	4,9	-0,17	<2	<1	-0,23	2,6	2,6	-0,21
zink	µg/l	46	46	-0,03	55	55	-0,01	80	80	0,02
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		04-1-1	05-1-1	06-1-1
Datum		9-11-2021	9-11-2021	9-11-2021
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 2,80	1,80 - 2,80	1,80 - 2,80
Datum van toetsing		17-11-2021	17-11-2021	17-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
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-dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2- dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2- dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de
 somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 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 (bromofom)	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).

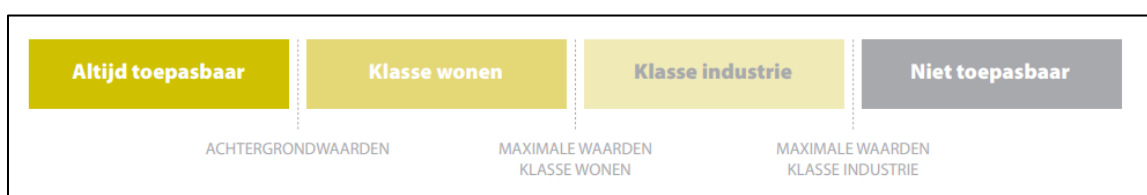
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat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

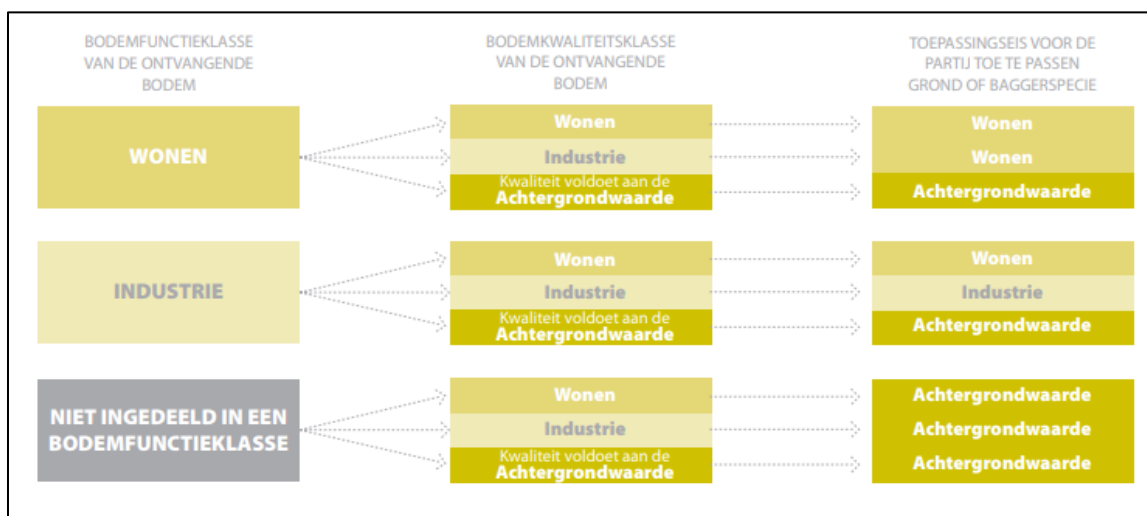
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger 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	PFTTrDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L PFBS	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L PFDS	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO	678-41-1

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

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

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

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

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