



Verkennd bodemonderzoek

Vinkenspolderweg 38 te Alblasserdam

Kadastrale gegevens: gemeente Alblasserdam, sectie B, nummer 3876 (ged.)

Projectnummer: 20211689
Datum: 16 februari 2022

Verkennd bodemonderzoek

Vinkenpolderweg 38 te Alblasterdam

Kadastrale gegevens: gemeente Alblasterdam, sectie B, nummer 3876 (ged.)

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	2

Datum

16 februari 2022

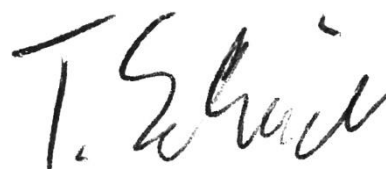
Projectnummer

20211689



Auteur

T. Scheider

A handwritten signature in black ink, reading "T. Scheider".

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, reading "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	8
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	13
4 Samenvatting en conclusies	14

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 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Vinkenvolderweg 38 te Alblasterdam. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. Naar aanleiding van de beoordeling van het rapport door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is aanvullend onderzoek verricht naar een de aanwezigheid van een voormalige watergang.

1.2 Aanleiding en doel

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

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

De bijbehorende tekening, boorprofielen, analysecertificaten, 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 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Vinkenvolderweg 38 Alblasterdam
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Alblasterdam, sectie B, perceelnummer 3876 (ged.) www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 106040 y: 430429 https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 600 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 400 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	kantoorpand
Verhardingen	klinkers

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



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Google Maps

Op de locatie bestaat het voornemen het bestaande gebouw tot woonhuis te verbouwen en op het oostelijke deel een nieuw gebouw, tevens voor een woonbestemming, te realiseren.

De onderzoeklocatie ligt binnen de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit woonbebouwing. Het ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen terrein is reeds in gebruik als tuin en is begroeid met gras, enkele struiken en een boom. In het bestemmingsplan heeft dit gedeelte al de bestemming tuin.

Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's).

Bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) bestaat de Vinkenvolderweg sinds voor 1900. De locatie en de directe omgeving waren tot begin van de jaren '60 niet bebouwd en in agrarisch gebruik. Tot omstreeks 1957 is een watergang aanwezig geweest op de onderzoekslocatie. Vermoedelijk is deze gedempt met gebiedseigen grond. Vanaf 1968 is op de locatie en ten noorden bebouwing aanwezig op kadastrale kaarten. Voor zover bekend is de locatie sindsdien niet meer noemenswaardig veranderd.

Gebaseerd op de door de omgevingsdienst Zuid Holland Zuid verstrekte informatie is bekend dat op de locatie een in pandige bovengrondse dieseltank aanwezig is geweest met een volume van 1.500l. De tank stond in een lekbak en is in 2008 gereinigd. Voor zover bekend is de bodem ter plaatse van deze tank nooit eerder onderzocht. Hierdoor dient de voormalige standplaats van de tank als verdacht op het voorkomen van minerale olie beschouwd te worden.

Asbest

Op basis van het bouwjaar (1968) is het mogelijk dat asbesthoudende materialen in de aanwezige gebouwen verwerkt zijn, echter zijn geen calamiteiten of sloopactiviteiten op de locatie bekend waarbij asbest in de grond geraakt zou kunnen zijn. De locatie is daarom niet asbestverdacht.

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. Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond of slib plaatsvindt dan is het noodzakelijk onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

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

1. Oriënterend Bodemonderzoek Vinkenvolderweg "Lange Steeg" te Alblasterdam; Strabis technische milieudienst; rapportnummer ALO 90.7011.032; d.d. 09-1990;
2. Verkennend Bodemonderzoek Lange Steeg; Milieudienst Zuid-Holland-Zuid; projectcode AL01.5204C01-253; d.d. 09-07-2001;
3. Nader bodemonderzoek "Lange Steeg"; MH Nederland BV; projectnummer B04.050.N1; d.d. 07-2004;

Rapport 1 heeft betrekking op het westelijk liggende perceel ABS01-B-4365. Tijdens het onderzoek is in de toplaag een licht verhoogde gehalte minerale olie geconstateerd.

Rapport 2 heeft betrekking op het noordelijk en westelijk liggende gebied tot aan de Alblas. De huidige onderzoekslocatie valt buiten de beschouwing van dit rapport. Tijdens het verkennend onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. Op de paden die westelijk van de huidige onderzoekslocatie liggen zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen die aanleiding vormen voor nader onderzoek.

Rapport 3 heeft betrekking op de matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen ter plaatse van de paden. Tijdens het onderzoek zijn de verontreinigingen ingekaderd. Daarnaast is een asbestonderzoek uitgevoerd en geconcludeerd dat de paden asbesthoudend zijn. Plaatselijk wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden.

Gebaseerd op de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt er van uitgegaan dat de verontreinigingen geen invloed hebben op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de huidige onderzoekslocatie.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 0,7 m-NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 20 m-mv zijn verkregen van DINOluket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 11,6 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand). Hieronder is de formatie van Kreftenheye (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Zuid Holland 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 blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse industrie. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen.

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.

Tijdens het vooronderzoek is bekend geworden dat tot 2008 op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig is geweest. Hierdoor wordt deze locatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie in de grond en minerale olie en benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN) in het grondwater. Conform de NEN 5740 wordt de locatie onderzocht met de strategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

In verband met een voormalige watergang, welke tot omstreeks 1957 op de locatie aanwezig was, dient middels een tweetal raaien, van elk drie boringen tot 0,5 meter onder

de grondwaterstand, nagegaan te worden of demping met gebiedeigen grond heeft plaatsgevonden. Indien de bodem overeenkomt met andere diepe boringen op locatie dan is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal en is verder onderzoek niet nodig. Indien afwijkend dempingmateriaal of bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen dan zal de bodem analytisch worden onderzocht om na te gaan of dit verontreinigd is. Deze onderzoeksopzet is afgestemd met de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Op het overige terrein wordt gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

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 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Ter plaatse van de voormalige dieseltank wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehandhaafd. De voormalige watergang wordt onderzocht middels het plaatsen van twee raaien van elk drie boringen. 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 grondwater (max. 2 m-mv)	peilbuis	grond	grondwater
Deellocatie 1: Overig terrein					
600	4	1	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket
Deellocatie 2: Voormalige tank					
<10	-	-	1	minerale olie organische stof	minerale olie BTEXN
Deellocatie 3: Gedempte voormalige watergang					
n.v.t.	-	2x 3*	-	-**	-

*: boring tot 0,5 meter onder de grondwaterstand;

** : indien de bodem overeenkomt met andere diepe boringen op locatie dan is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal en is analytisch onderzoek niet nodig.

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 27 mei 2021 en 15 februari 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door Wesley Deenen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

Op 4 juni 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door Wesley Deenen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding aanwezig van klinkers. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit matig tot grof zand met zwak siltige bijmenging. De ondergrond bestaat uit zwak zandige en zwak humeuze klei. Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. De bodem ter plaatse van de voormalige watergang komt overeen met andere diepe boringen op locatie en daarmee is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal en is verder onderzoek niet nodig.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,70 - 3,70	1,53	6,7	1041	134
101	2,70 - 3,70	1,33	6,6	1048	46,9

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 hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics 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 weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM1	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,15) 02 (0,08 - 0,30) 03 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50)	-	Standaardpakket
MM2	0,50 - 1,40	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,40) 02 (0,60 - 0,80) 02 (0,80 - 1,20)	-	Standaardpakket
Tank	0,08 - 0,80	101 (0,08 - 0,50) 101 (0,50 - 0,80)	-	minerale olie organische stof

- : geen bijzonderheden waargenomen.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

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)	Index >0,5	> I
MM1	0,08 - 0,50	01 (0,08 - 0,15) 02 (0,08 - 0,30) 03 (0,08 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50)	PCB (som 7) (0,37) zink (0,11) kwik (0,01) PAK (0,25) minerale olie (0,01)	-	-
MM2	0,50 - 1,40	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,40) 02 (0,60 - 0,80) 02 (0,80 - 1,20)	PCB (som 7) (0,02)	-	-
Tank	0,08 - 0,80	101 (0,08 - 0,50) 101 (0,50 - 0,80)	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);

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

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

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,70 - 3,70	barium (0,23)	-	-
101-1-1	2,70 - 3,70	-	-	-

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

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

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

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

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De bodem ter plaatse van de voormalige watergang komt overeen met andere diepe boringen op locatie en daarmee is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal en is verder onderzoek niet nodig.

Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, zink, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. In de ondergrond is er een lichte verhoogd gehalte PCB aangetroffen.

Er zijn licht verhoogde gehalten PCB, zink, kwik, PAK en minerale olie aangetroffen. Er is geen duidelijke verklaring voor de verhoogde gehalten. Er zijn op en nabij de locatie geen potentiële bronnen bekend. Mogelijk is er een relatie met het gebruik van het perceel door de jaren heen. De aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

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

Barium is een zwaar metaal dat als spooorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet noemenswaardig verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. De aangetroffen concentratie is gering en vormt geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Voormalige bovengrondse dieseltank

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen, geen olie-water reactie of andere waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de grond en het grondwater geen verhoogde waarden gemeten. De analysesresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen. Er is geen verontreiniging aangetroffen en er is dan ook geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de opgestelde hypothese verdachte locatie, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank, verworpen te worden. Er zijn geen verhoogde waarden aangetroffen. De hypothese dient te worden vervangen door de hypothese '*onverdachte locatie*'.

De bodem ter plaatse van de voormalige watergang komt overeen met andere diepe boringen op locatie en daarmee is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal. De hypothese dient te worden vervangen door de hypothese '*onverdachte locatie*'.

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

4 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Vinkenspolderweg 38 te Alblasserdam. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

Aanleiding en doel

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

Vooronderzoek

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 600 m². De onderzoekslocatie is sinds 1968 bebouwd, daarvoor was de locatie in gebruik als landbouwgrond. Op de locatie is een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest die in 2008 is verwijderd. Hierom wordt deze locatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie in de grond en minerale olie en benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN) in het grondwater. Conform de NEN 5740 wordt de locatie onderzocht met de strategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

In verband met een voormalige watergang, welke tot omstreeks 1957 op de locatie aanwezig was, dient middels een tweetal raaien, van elk drie boringen tot 0,5 meter onder de grondwaterstand, nagegaan te worden of demping met gebiedeigen grond heeft plaatsgevonden. Indien de bodem overeenkomt met andere diepe boringen op locatie dan is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal en is verder onderzoek niet nodig. Indien afwijkend dempingmateriaal of bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen dan zal de bodem analytisch worden onderzocht om na te gaan of dit verontreinigd is. Deze onderzoeksopzet is afgestemd met de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Op het overige terrein wordt gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen of bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. De bodem ter plaatse van de voormalige watergang komt overeen met andere diepe boringen op locatie en daarmee is het aannemelijk dat de voormalige watergang is gedempt met gebiedeigen materiaal en is verder onderzoek niet nodig.

In tabel 8 zijn de analyseresultaten samengevat en uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter	Toetsing Wet bodembescherming
Overig terrein		
bovengrond	Kwik, zink, PCB, PAK, minerale olie	licht verhoogd
ondergrond	PCB	licht verhoogd
grondwater	barium	licht verhoogd
Tank		
bovengrond	-	-
grondwater	-	-

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen of bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er zijn ten hoogste licht verhoogde waarden aangetroffen. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

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 onderzoek naar PFAS noodzakelijk zijn.

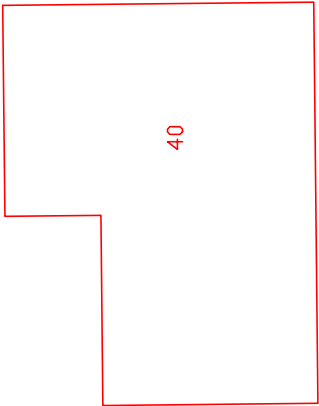
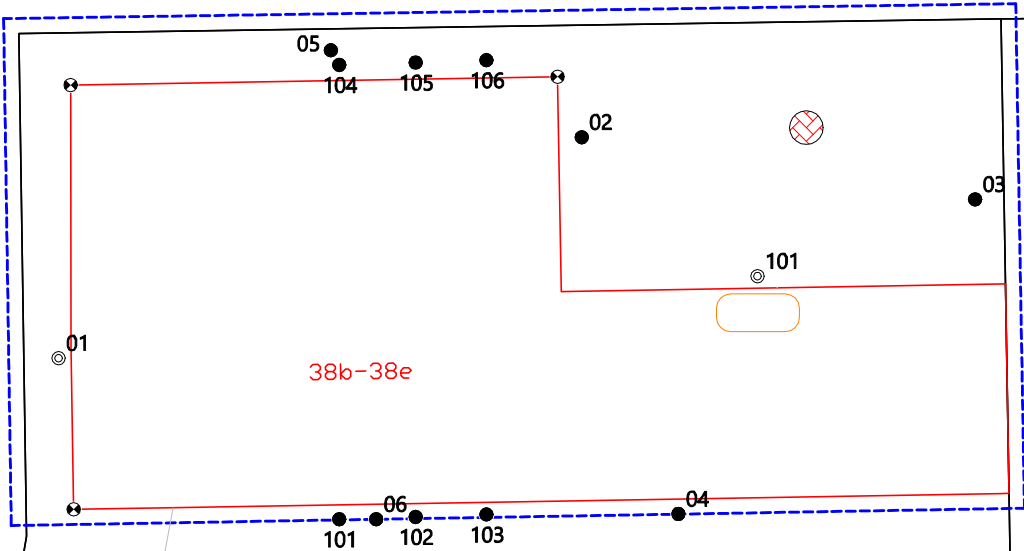
Bijlagen

Bijlage 1



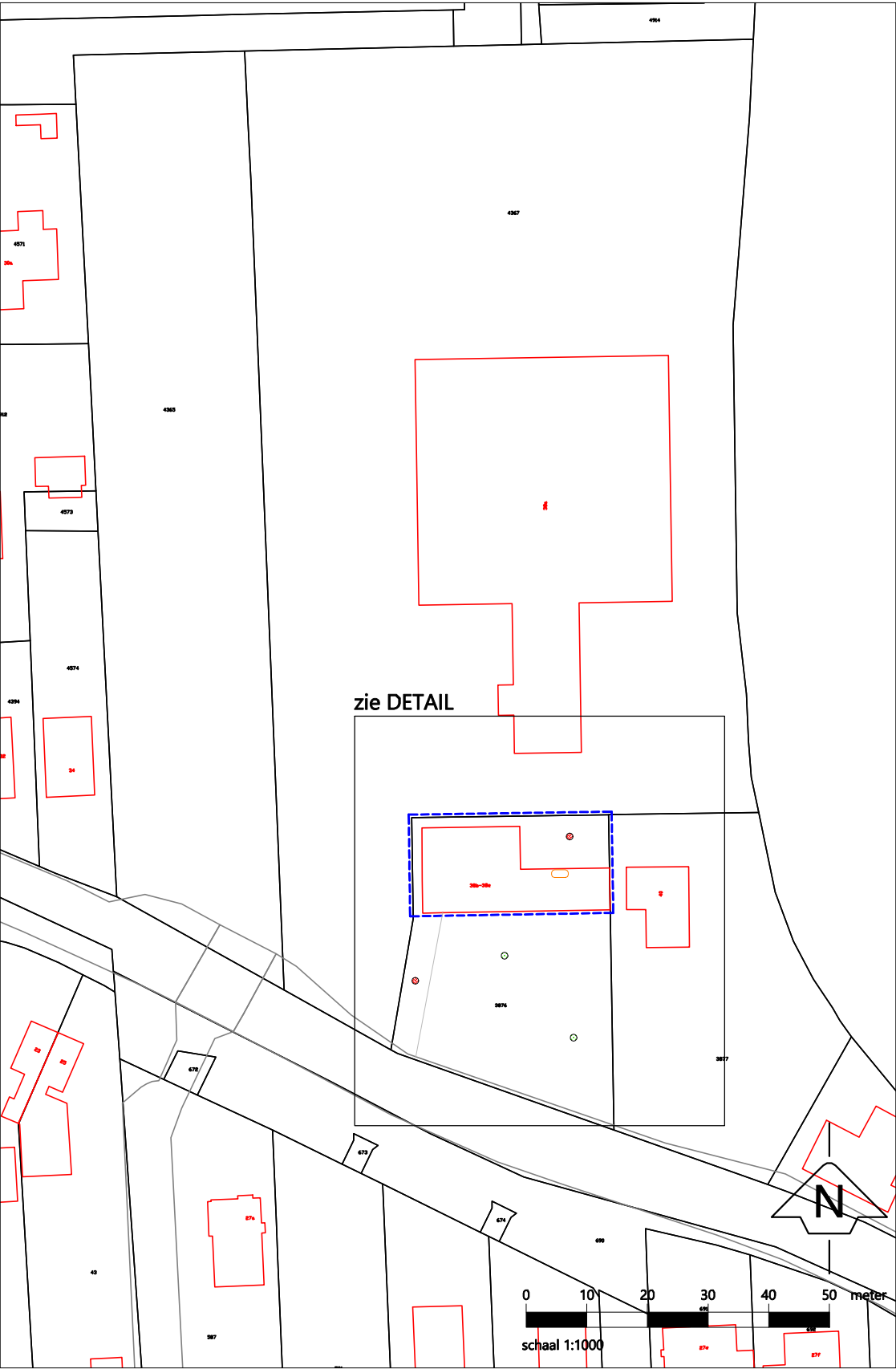
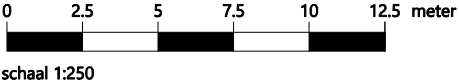
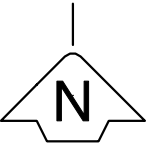
Bijlage 2

DETAIL



3876

3877



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- bovengrondse tank
- vast punt
- onverhard
- klinkerverharding
- peilbuis
- boring

Betreft Verkennd bodemonderzoek

Locatie Vinkerpolderweg 38
Plaats Alblasserdam

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Alblasserdam\Vinkerpolderweg 38\Tekeningen\20211689 Vinkerpolderweg 38 Alblasserdam v2.dwg

Bijlage 2
Project 20211689
Getekend MB

Versie 2
Datum 16-02-2022
Gewijzigd

Formaat A3
Schaal 1:250
1:1000



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

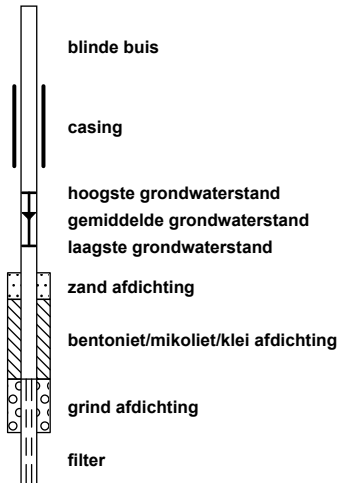
zand

	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

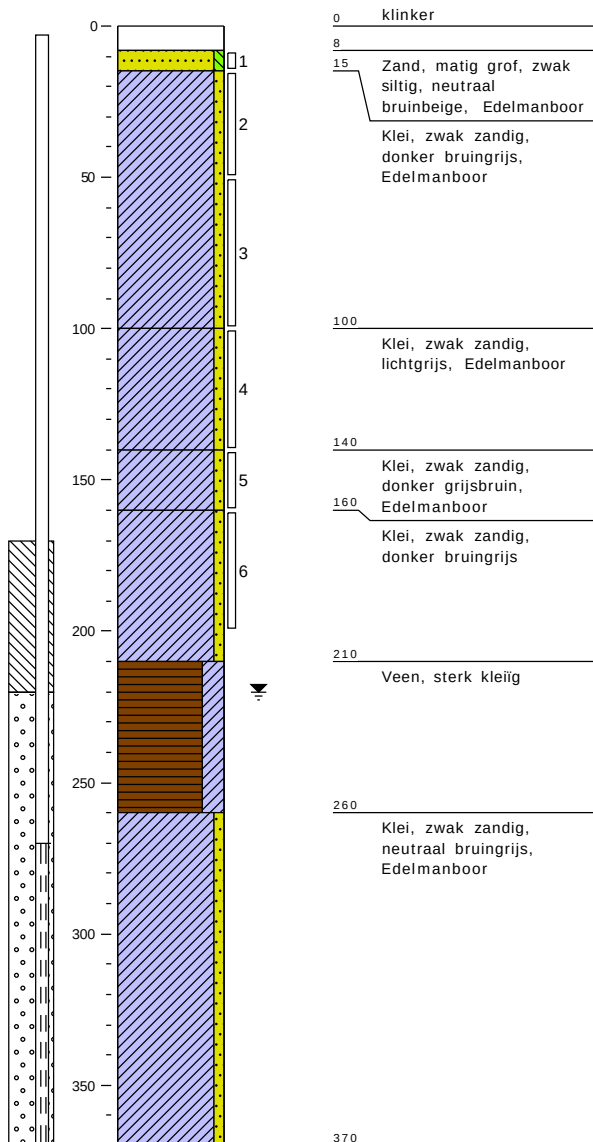
Projectnaam: Vinkenvolderweg
 Plaatsnaam: Alblasserdam
 Projectcode: 20211689
 Projectleider: Tillmann Scheider
 Pagina: 1 van 2

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

Boring 01

Datum: 27-5-2021

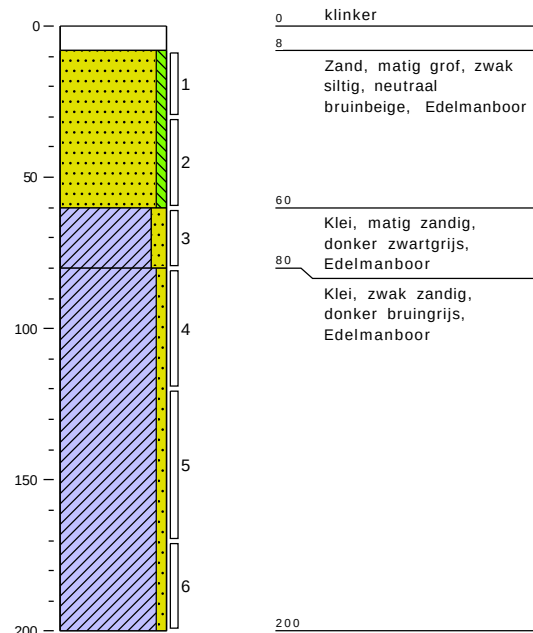
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 02

Datum: 27-5-2021

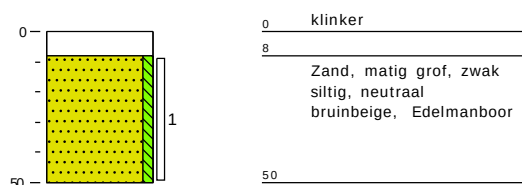
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 03

Datum: 27-5-2021

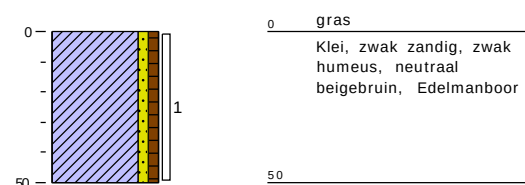
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 04

Datum: 27-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



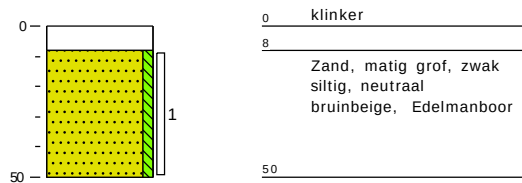
Projectnaam: Vinkenvolderweg
 Plaatsnaam: Alblasterdam
 Projectcode: 20211689
 Projectleider: Tillmann Scheider
 Pagina: 2 van 2

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

Boring 05

Datum: 27-5-2021

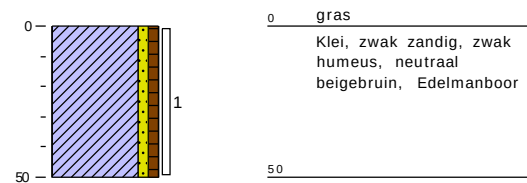
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 06

Datum: 27-5-2021

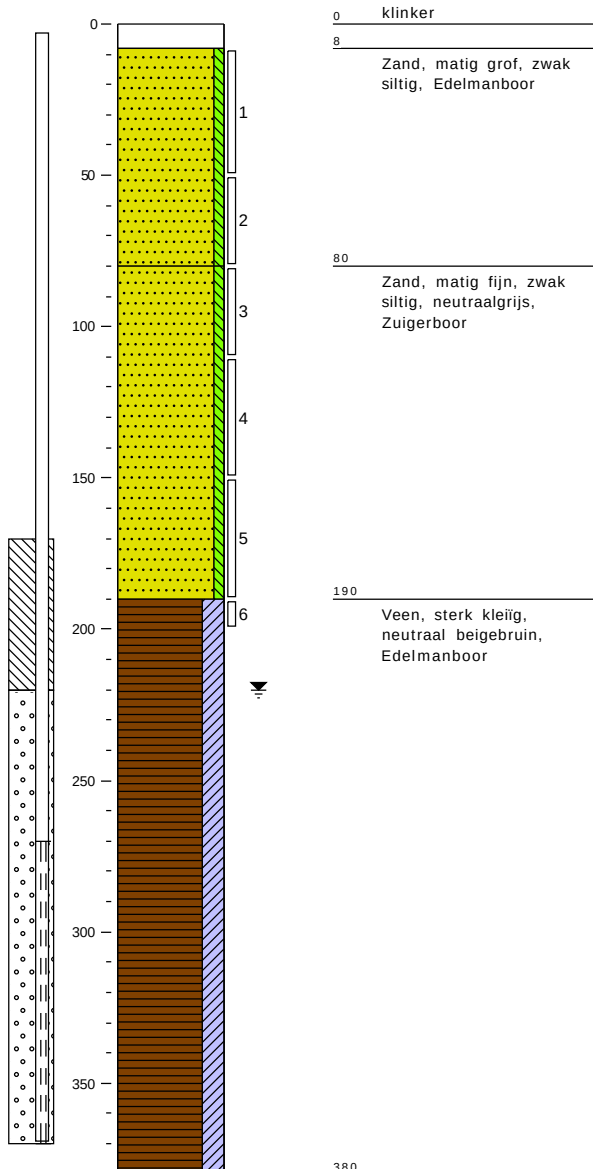
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 101

Datum: 27-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



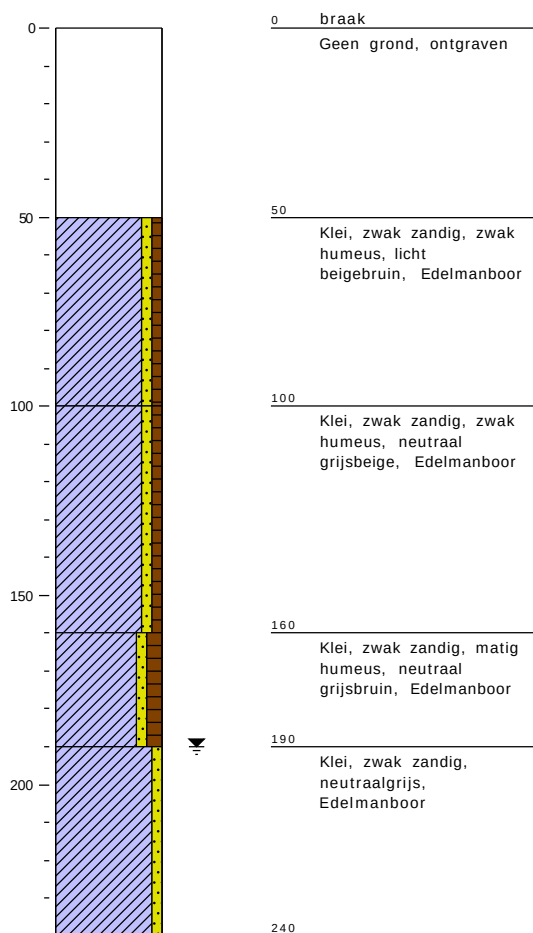
Projectnaam: Vinkenvolderweg
 Plaatsnaam: Alblasserdam
 Projectcode: 20211689-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 3

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

Boring 201

Datum: 14-2-2022

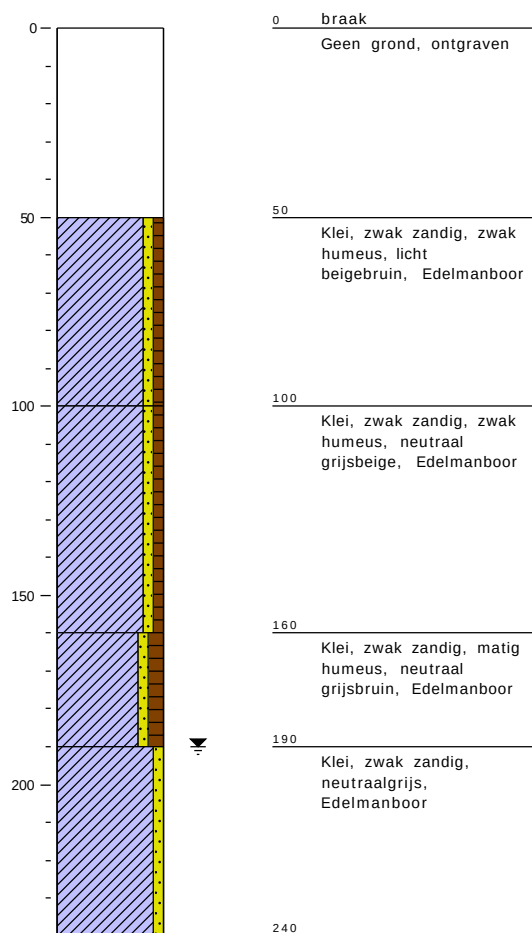
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 202

Datum: 14-2-2022

Veldwerker: Wesley Deenen



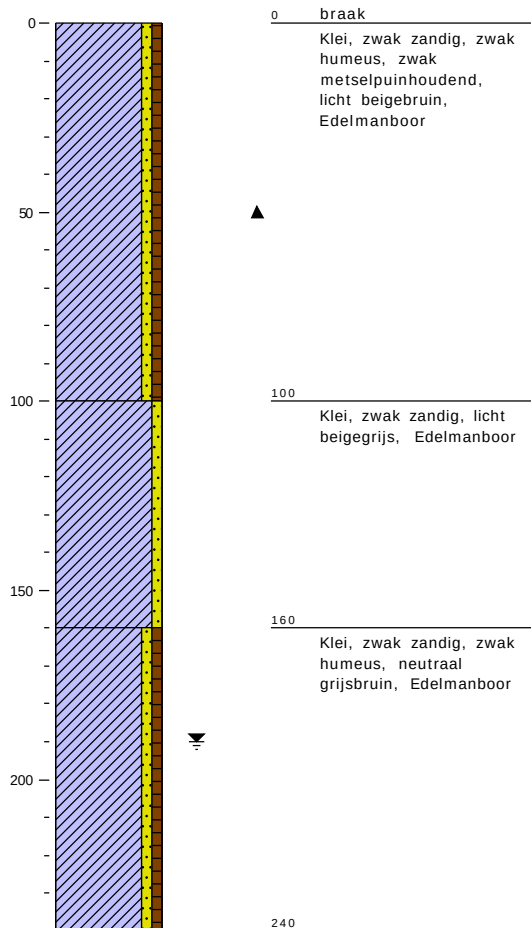
Projectnaam: Vinkenspolderweg
 Plaatsnaam: Alblasserdam
 Projectcode: 20211689-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 3

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

Boring 203

Datum: 14-2-2022

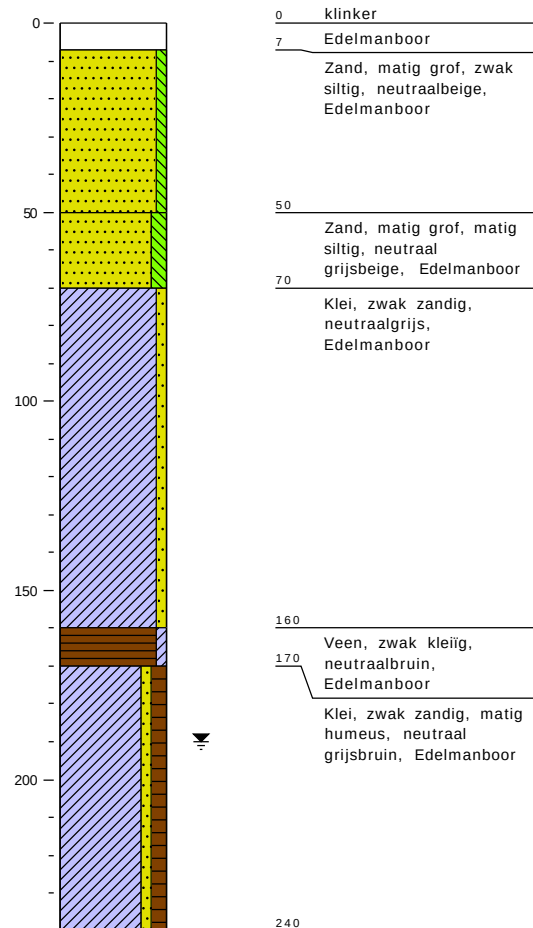
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 204

Datum: 14-2-2022

Veldwerker: Wesley Deenen



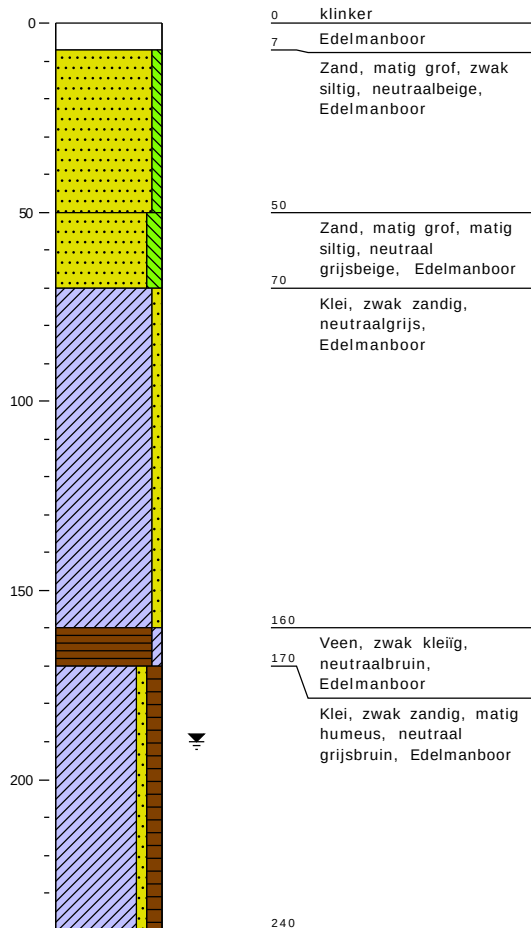
Projectnaam: Vinkenvolderweg
 Plaatsnaam: Alblasserdam
 Projectcode: 20211689-1
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 3

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

Boring 205

Datum: 14-2-2022

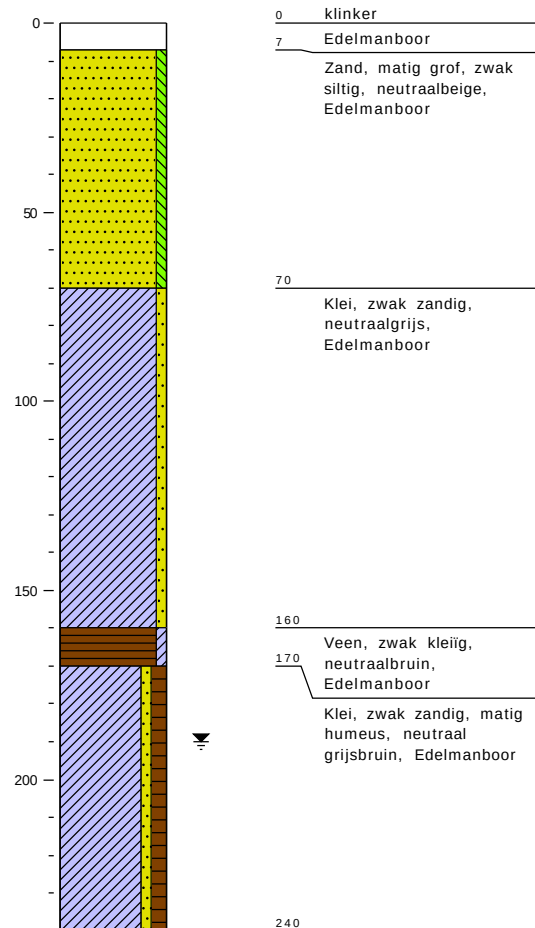
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 206

Datum: 14-2-2022

Veldwerker: Wesley Deenen



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Vinkenvolderweg
Uw projectnummer : 20211689
SGS rapportnummer : 13469583, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EYRFAJGJ

Rotterdam, 02-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211689. 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
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 03(1) 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 01(3) 01(4) 02(3) 02(4)
003	Grond (AS3000)	Tank 101(1) 101(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8	76.0	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.0	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	26	
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	120	
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.43	
kobalt	mg/kgds	S	3.2	9.3	
koper	mg/kgds	S	7.5	18	
kwik	mg/kgds	S	0.29	0.11	
lood	mg/kgds	S	18	33	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.65	
nikkel	mg/kgds	S	7.0	29	
zink	mg/kgds	S	93	100	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.90	0.05	
antraceen	mg/kgds	S	0.80	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.2	0.11	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.06	
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.63	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.76	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.76	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.96 ¹⁾	0.47 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.3	
PCB 101	µg/kgds	S	8.3	1.7	
PCB 118	µg/kgds	S	2.5	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	24	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	21	1.9	
PCB 180	µg/kgds	S	19	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 02(1) 03(1) 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 01(3) 01(4) 02(3) 02(4)
003	Grond (AS3000)	Tank 101(1) 101(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	76.2 ¹⁾	7.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		19	15	7
fractie C30-C40	mg/kgds		13	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9029168	27-05-2021	27-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9029178	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
001	Y9029576	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
001	Y9029174	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
002	Y9029564	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
002	Y9029162	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
002	Y9029568	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
002	Y9029155	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
003	Y9029149	27-05-2021	27-05-2021	ALC201
003	Y9029176	27-05-2021	27-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

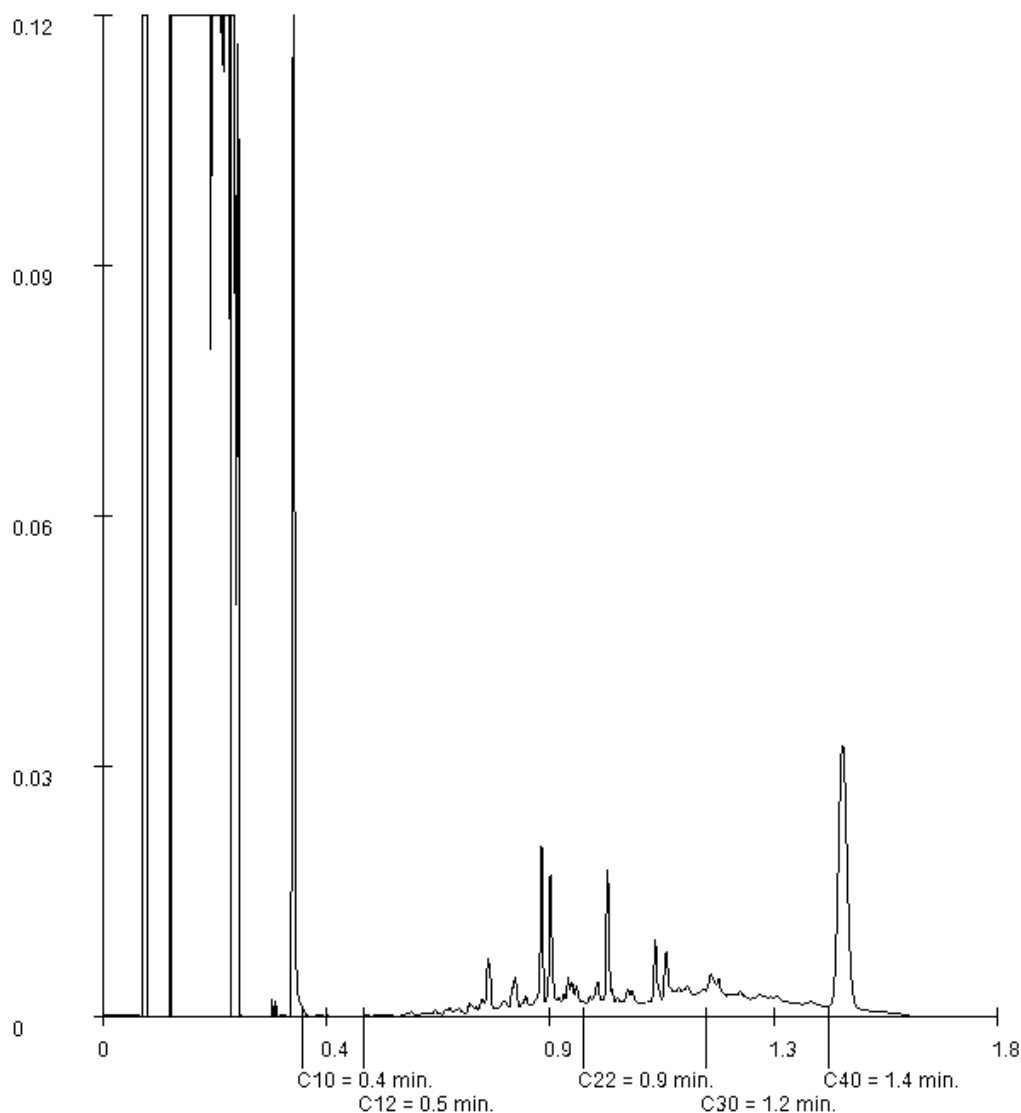
Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101(1) 02(1) 03(1) 05(1)

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 :

Analysrapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

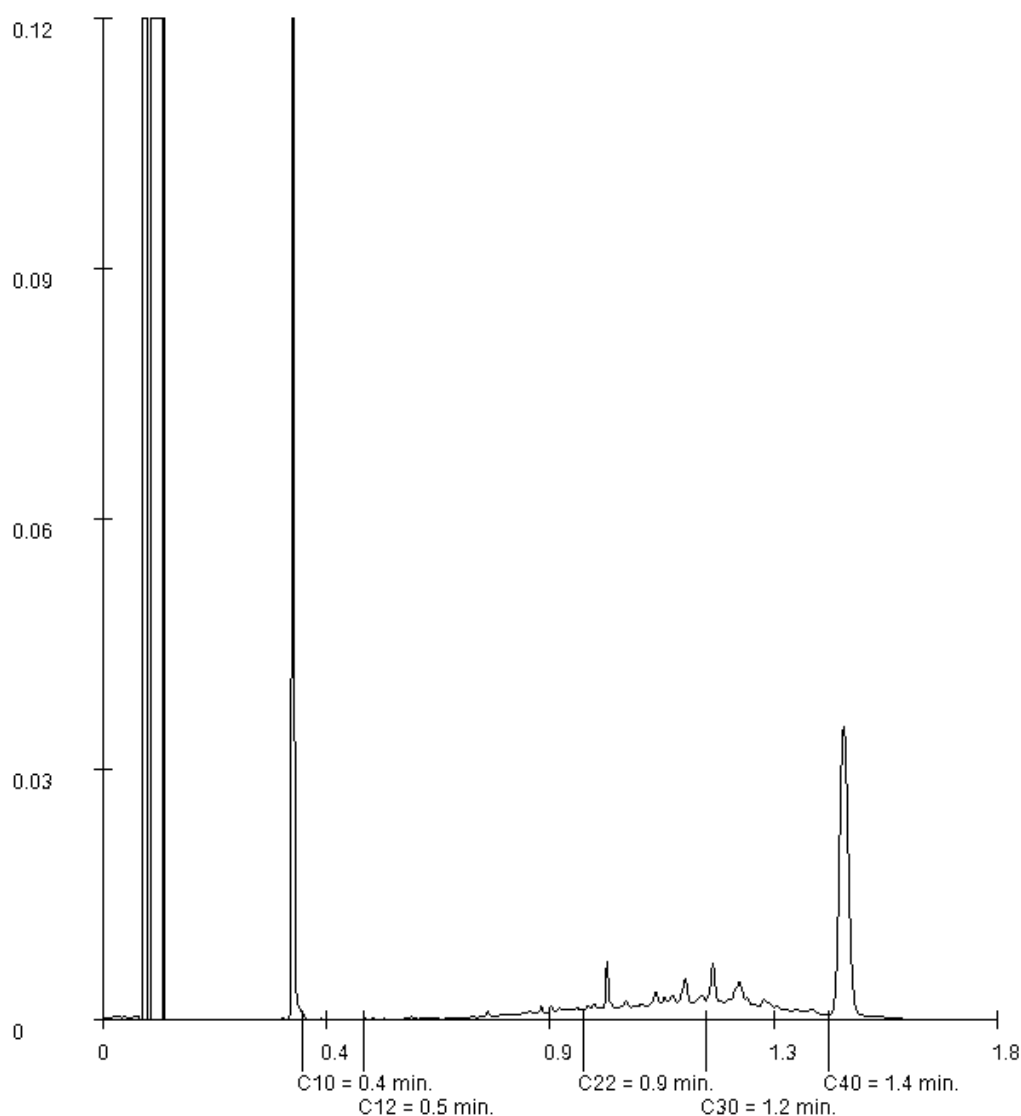
Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM201(3) 01(4) 02(3) 02(4)

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
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13469583 - 1

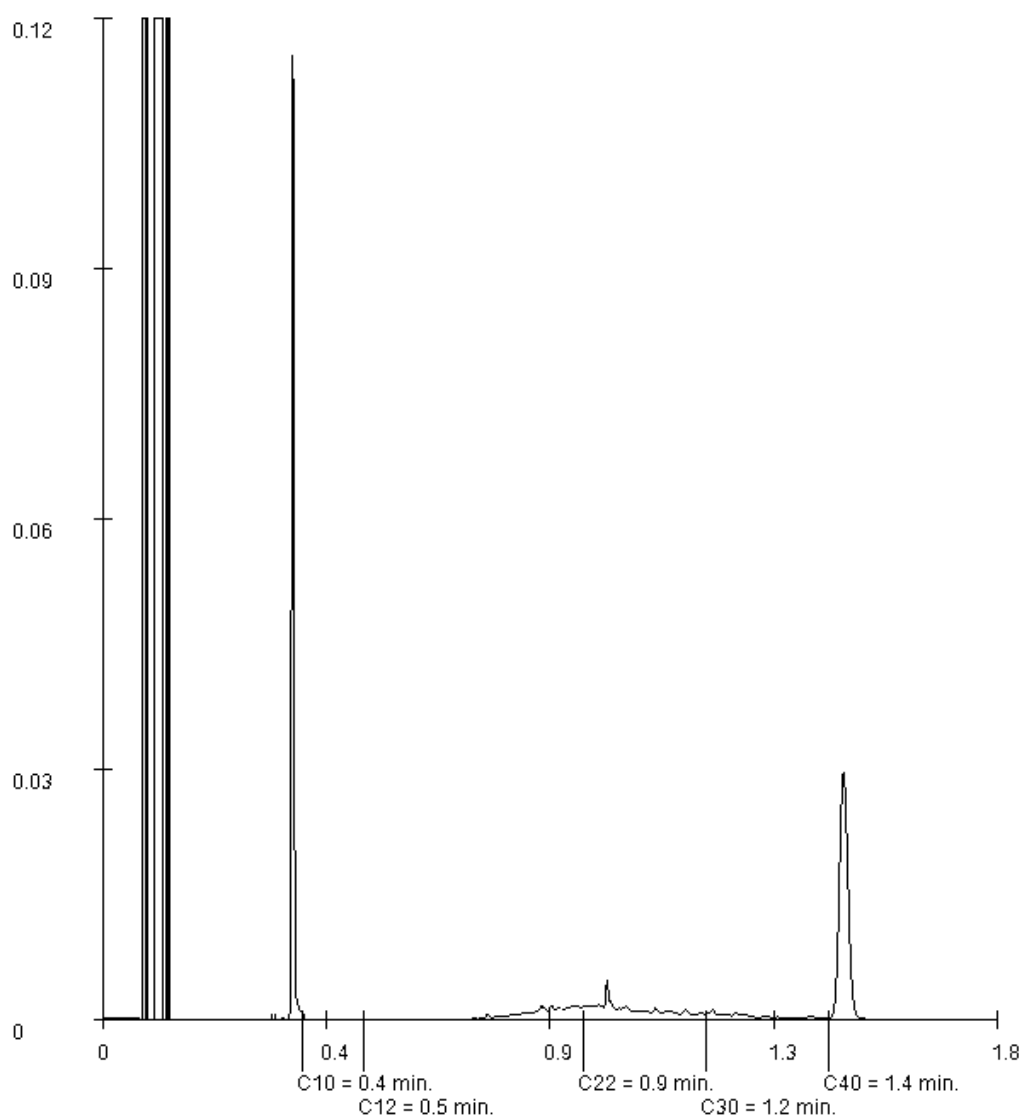
Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 02-06-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Tank101(1) 101(2)

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
Tillmann Scheider
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vinkenvolderweg
Uw projectnummer : 20211689
SGS rapportnummer : 13475459, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TXKWBY4P

Rotterdam, 09-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211689. 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 6 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
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13475459 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 09-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01(01-1-1)
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101(101-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	180	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<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	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13475459 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 09-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01(01-1-1)
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101(101-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13475459 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 09-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | 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
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenvolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13475459 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 09-06-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6961102	04-06-2021	04-06-2021	ALC236
001	G6961101	04-06-2021	04-06-2021	ALC236
001	B2006505	04-06-2021	04-06-2021	ALC204
002	G6888398	04-06-2021	04-06-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv
Tillmann Scheider
Projectnaam Vinkenpolderweg
Projectnummer 20211689
Rapportnummer 13475459 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 09-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6806528	04-06-2021	04-06-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MM1	MM2	Tank
Grondsoort		Zand	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13469583	13469583	13469583
Deelmonsters		01, 02, 03, 05	01, 01, 02, 02	101, 101
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,50 - 1,40	0,08 - 0,80
Humus	% ds	0,50	2,00	0,50
Lutum	% ds	3,40	26,0	25,0
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	93,8	93,8	76,0
Lutum	%	3,4	26	91,4
Organische stof (humus)	%	<0,5	2,0	<0,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾	120
cadmium	mg/kg ds	0,33	0,56	-0
kobalt	mg/kg ds	3,2	9,8	-0,03
koper	mg/kg ds	7,5	14,8	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,29	0,41	0,01
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,0	18,3	-0,26
lood	mg/kg ds	18	28	-0,05
zink	mg/kg ds	93	206	0,11
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	13
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾	15
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾	6
minerale olie	mg/kg ds	50	250	0,01
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,90	0,90	0,05
anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,80	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2	0,11
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,06
chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,76	0,76	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76	0,04
PAK	mg/kg ds		10,96	0,25
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	1,3
PCB 101	µg/kg ds	8,3	41,5	1,7
PCB 118	µg/kg ds	2,5	12,5	<1
PCB 138	µg/kg ds	24	120	<1
PCB 153	µg/kg ds	21	105	1,9
PCB 180	µg/kg ds	19	95	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		381	0,37

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : 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 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1	101-1-1
Datum		4-6-2021	4-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,70 - 3,70	2,70 - 3,70
Datum van toetsing		10-6-2021	10-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD Index =0,5
		Meetw	GSSD Index =0,5
METALEN			
barium	µg/l	180	180 0,23
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14 -0,05
kobalt	µg/l	<2	<1 -0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4 -0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04 -0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1 -0,01
nikkel	µg/l	<3	<2 -0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4 -0,23
zink	µg/l	<10	<7 -0,08
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50	<35 -0,03
PAK			
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01 0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l		0,63
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21 0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)
FREONEN			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01

Watermonster		01-1-1	101-1-1
Datum		4-6-2021	4-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,70 - 3,70	2,70 - 3,70
Datum van toetsing		10-6-2021	10-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 0,03

----- : 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 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

		S	S Diep	Indicatief	I
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

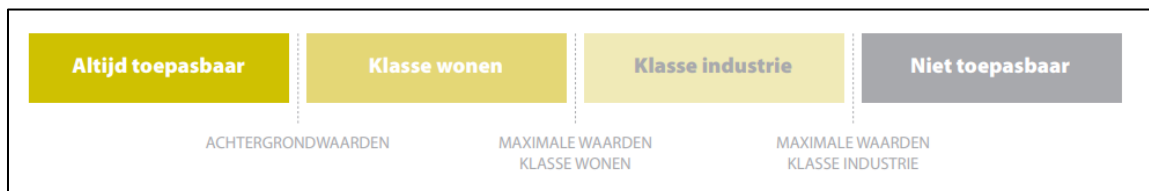
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

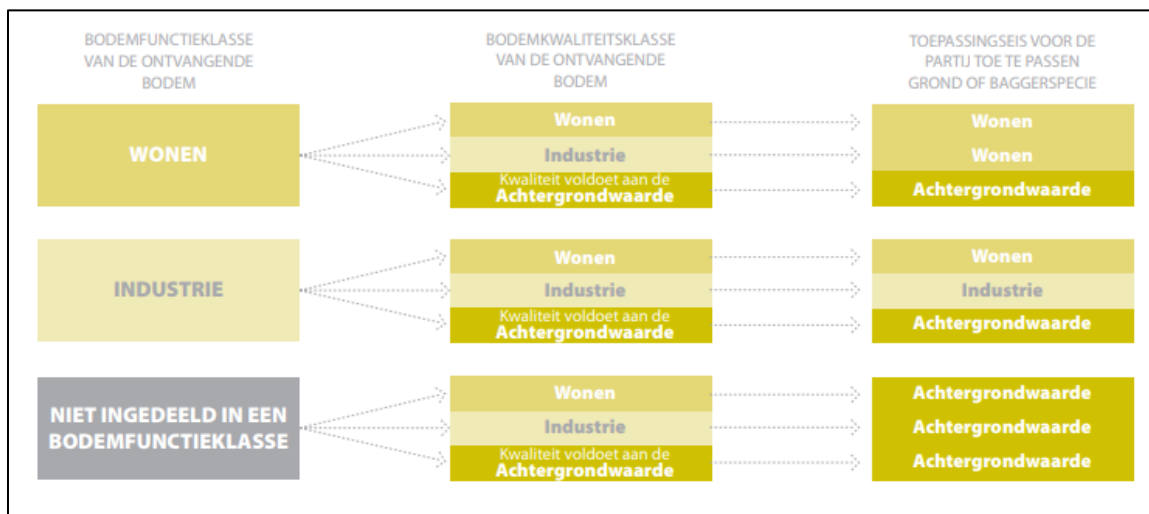
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger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

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

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



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



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



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



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

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

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



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

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

Handelingskader PFAS

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

Toepassingen op de landbodem

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

Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem

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

Toepassingen op de waterbodem

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

Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

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

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

Advieslijst te meten PFAS

Datum: 12 juli 2019

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

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

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

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

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

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