



Verkennend bodemonderzoek calamiteit

Doonweg ong te Eerbeek

Kadastrale gegevens: Gemeente Hall, sectie C, nummer 3793

Projectnummer: 20201483
Datum: 9 april 2020

Verkennend bodemonderzoek calamiteit Doonweg ong te Eerbeek

Kadastrale gegevens: Gemeente Hall, sectie C, nummer 3793

Opdrachtgever

Stort Doonweg BV

5.1.2e

Kanaalweg 8-A

5.1.2e 5.1.2e Eerbeek

Adviesbureau

MILON bv

5.1.2e

1.2

5.1.2e 5.1.2e Veghel

info@milon.nl / www.milon.nl

5.1.2e - 5.1.2e

Status **Versie**

definitief 1

Datum

9 april 2020

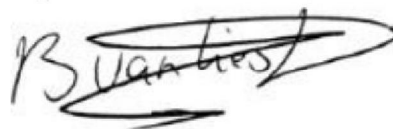
Projectnummer

20201483



Projectleider

5.1.2e



Kwaliteitscontrole

5.1.2e

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	6
2.4 Hypothese	6
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	7
3.1 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Veldwerkzaamheden	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	8
3.5 Analyseresultaten	8
3.6 Bespreking van de resultaten	10
4 Samenvatting en conclusies	11

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de 5.1.2e namens Stort Doonweg BV te Eerbeek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Doonweg ong te Eerbeek. 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 een calamiteit op de locatie waarbij percolaatwater uit de buffervijver is gelopen. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is te bepalen of de calamiteit heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

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

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

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

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

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

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Afbakening en locatiegegevens

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

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de voormalige stort Doonweg. Ter plaatse van deze stort is een buffervijver waarin het percolaat wordt opgevangen. Dit percolaat gaat naar de waterzuivering van de papierindustrie Eerbeek. De buffervijver is recent overlopen (als gevolg van de vele regen) hierbij is percolaat op het terrein terecht gekomen.

De stortlocatie is gelegen ten zuidoosten van de bebouwde kom van gemeente Eerbeek. De directe omgeving van de afvalberging bestaat uit bosgebied. De regionale ligging van de stortplaats is weergegeven in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Doonweg ong	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Hall, sectie C, perceelnummer(s) 3793	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 52.098478 y: 6.075484	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 250	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	onbebouwd	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	bosgebied	
Verhardingen	onverhard	

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


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

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

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

De locatie is sinds 1954 in gebruik als stortplaats voor de papierindustrie in Eerbeek. In 2001 zijn deze stortactiviteiten beëindigd. Het grondwater en percolaat van de stort wordt 2 keer per jaar gemonitord. Voor een totaal historisch overzicht wordt gemakshalve verwezen naar de jaarrapportage van 2019 (MILON bv, kenmerk 20151731-8, d.d. 11-3-2020).

In het najaar van 2019 is men gestart met het inrichten van de voormalige stortplaats als zonnepark. Hiervoor wordt de gehele locatie verhard met staalslakken. Regenwater en een deel van het percolaat van de stortplaats wordt middels een afwateringssysteem opgevangen in de buffervijver. Water uit deze buffervijver wordt via de waterzuivering van Papierindustrie Eerbeek geloosd op de IJssel.

Deze buffervijver is recent overgelopen, waarbij over een oppervlakte van 250 m² water uit de buffervijver in de bodem is gedraineerd. Door bevoegd gezag (Omgevingsdienst Regio Arnhem) is aangegeven dat ter plaatse van de overstroming de bovengrond onderzocht dient te worden op het standaardpakket bodem aangevuld met aluminium, vanadium en strontium (vanwege de staalslakken). Daarnaast dient een gelijk onderzoek op een referentielocatie uitgevoerd te worden (schrijven ODRA d.d. 24-3-2020, kenmerk 1952123803).

2.4 Hypothese

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

Bodemonderzoek in het kader van de calamiteit is noodzakelijk te bepalen of deze geleid heeft tot een bodemverontreiniging. Hiervoor zijn twee deellocaties aangewezen, dit betreft het overloopgebied en een referentielocatie. Conform de NEN 5740 worden beide deellocaties onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Hierbij wordt alleen de bovengrond onderzocht en wordt het standaardpakket uitgebreid met aluminium, vanadium en strontium.

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 verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen tot 0,5 m-mv	Laboratorium (analyses)* grond
A. Verdachte locatie	250 m ²	5	1x standaardpakket +aluminium + strontium + vanadium
B. Referentie terrein	250 m ²	5	1x standaardpakket +aluminium + strontium + vanadium

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 1 april 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de 5.1.2e van 5.1.2e erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van beide deellocaties bestaat de bovengrond uit matig humeus, zwak siltig zand met resten wortels, hieronder bevindt zich over het algemeen matig fijn, zwak siltig zand.

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.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RVA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
A. Verdachte locatie	MMA01	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,30) A02 (0,00 - 0,30) A03 (0,00 - 0,30) A04 (0,00 - 0,30) A05 (0,00 - 0,50)	resten wortels	Aluminium, Standaardpakket incl. lu/os, Strontium, Vanadium
B. Referentie terrein	MMB01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,20) B04 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,40)	resten wortels	Aluminium, Standaardpakket incl. lu/os, Strontium, Vanadium

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

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

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

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW);
- 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 zijn getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond 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). Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel 4 wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 4: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>licht verontreinigd / licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW
>0,5 <1,0	<u>matig verontreinigd / matig verhoogd.</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / sterk verhoogd.</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. Voor aluminium, strontium en vanadium zijn waarden opgesteld. Deze resultaten worden getoetst aan de referentielocatie.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Locatie	Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
A. Verdachte locatie	MMA01	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,30) A02 (0,00 - 0,30) A03 (0,00 - 0,30) A04 (0,00 - 0,30) A05 (0,00 - 0,50)	resten wortels	-	-	-
B. Referentie terrein	MMB01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,20) B04 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,40)	resten wortels	-	-	-

-: 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).

3.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging als gevolg van de calamiteit. In beide monsters wordt voor geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde overschreden. De gehalten aan strontium en vanadium liggen in beide monsters onder de detectielimiet. Aluminium wordt in beide monsters in een gelijke waarde gemeten. Analytisch zijn er dus ook geen aanwijzingen dat de calamiteit heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

Toetsing hypothese

Aangezien geen verhoogde waarden worden gemeten dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese 'onverdachte locatie'.

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de 5.1.2e namens Stort Doonweg BV te Eerbeek, een Verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft het perceel Doonweg ong te Eerbeek. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de calamiteit waarbij water uit de buffervijver is overlopen.

Vooronderzoek

De locatie is sinds 1954 in gebruik als stortplaats voor de papierindustrie in Eerbeek. In 2001 zijn deze stortactiviteiten beëindigd. In het najaar van 2019 is men gestart met het inrichten van de voormalige stortplaats als zonnepark. Hiervoor wordt de gehele locatie verhard met staalslakken. Regenwater en een deel van het percolaat van de stortplaats wordt middels een afwateringssysteem opgevangen in de buffervijver.

Deze buffervijver is recent overgelopen, waarbij over een oppervlakte van 250 m² water uit de buffervijver in de bodem is gedraineerd. Door bevoegd gezag is aangegeven dat ter plaatse van de overstroming de bovengrond onderzocht dient te worden op het standaardpakket bodem aangevuld met aluminium, vanadium en strontium. Derhalve is conform NEN 5740 de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Dezelfde onderzoeksopzet is toegepast op een referentielocatie.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen aanwijzingen gevonden voor een bodemverontreiniging als gevolg van de calamiteit. Op zowel de locatie van de calamiteit als de referentielocatie wordt voor geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschreden. Voor de parameter aluminium, strontium en vanadium worden gelijke waarden gemeten.

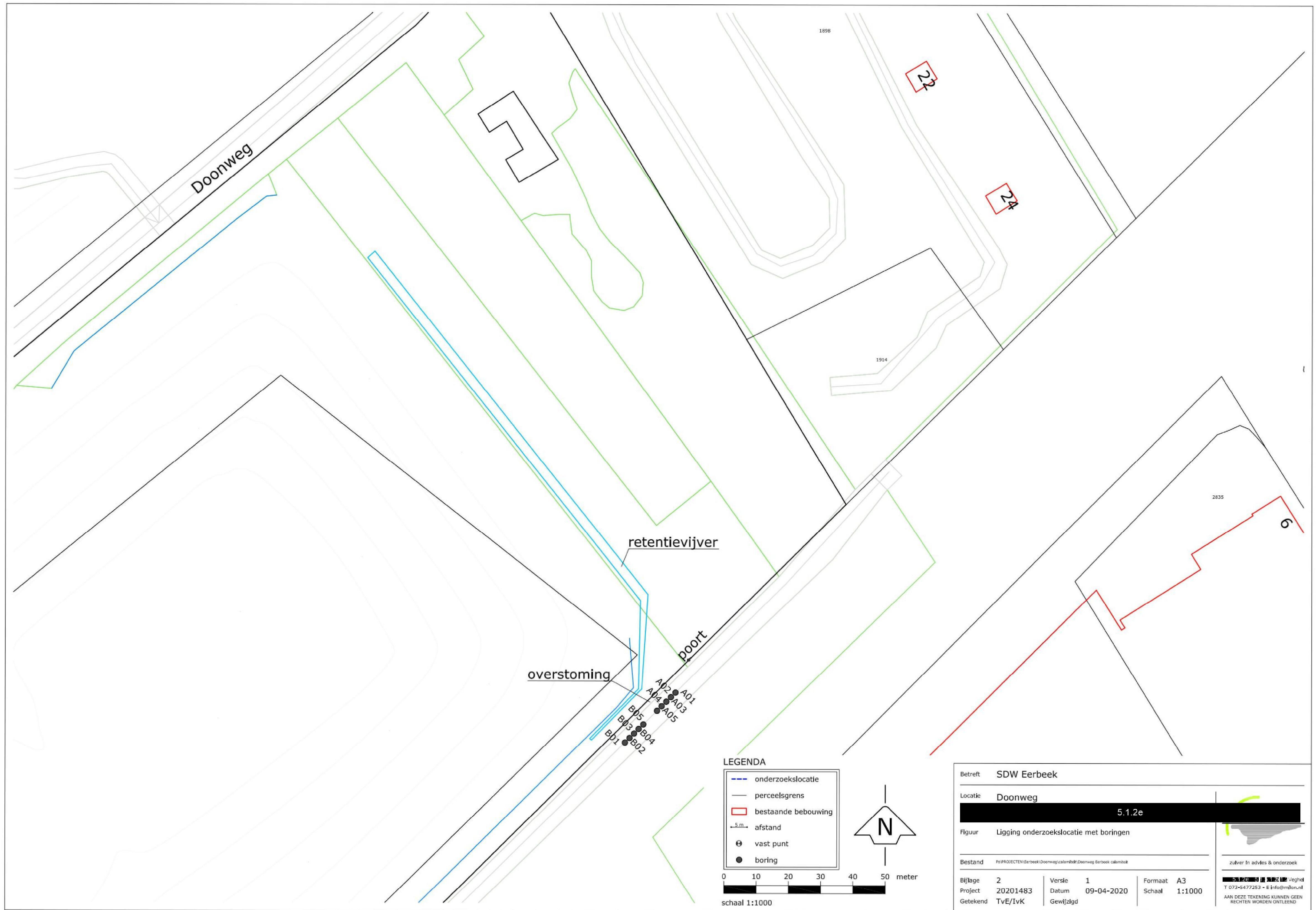
Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de calamiteit (overstromen van de buffervijver) heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem.

Bijlagen

Bijlage 1

Bijlage 2

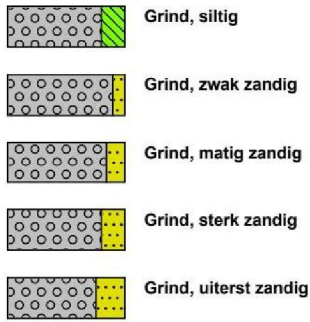


Betreft	SDW Eerbeek		
Locatie	Doonweg		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boringen		
Bestand	P:\PROJECTEN\Eerbeek\Doonweg\calamiteit\Doonweg Eerbeek calamiteit		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20201483	Datum	09-04-2020
Getekend	TvE/IvK	Gewijzigd	
		Formaat	A3
		Schaal	1:1000

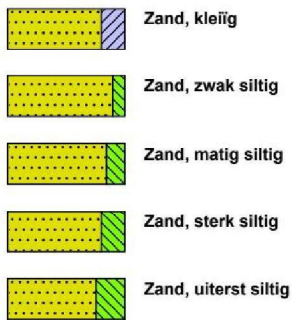
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

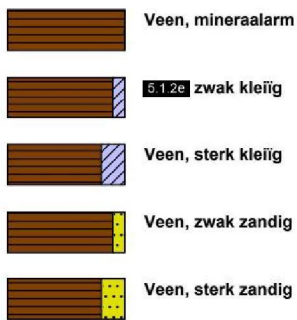
grind



zand



veen



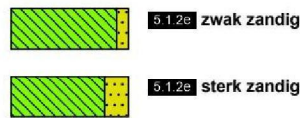
peilbuis



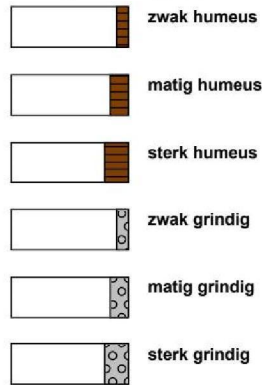
klei



leem



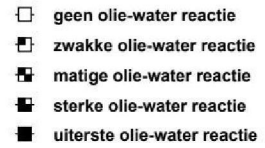
overige toevoegingen



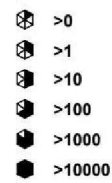
geur



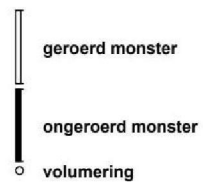
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



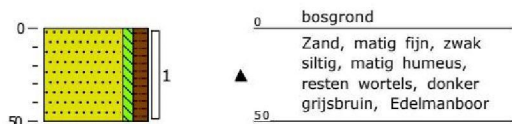
Projectnaam: Doonweg
 Plaatsnaam: Eerbeek
 Projectcode: 20201483
 Projectleider: [redacted] 5.1.2e
 Pagina: 1 van 3

[redacted] 5.1.2e 5.1
 5.1.2e 1.2 Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring B01

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Boring B02

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Boring B03

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Boring B04

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Projectnaam: Doonweg
 Plaatsnaam: Eerbeek
 Projectcode: 20201483
 Projectleider: [redacted] 5.1.2e
 Pagina: 2 van 3

[redacted] 5.1.2e 5.1
 5.1.2e 1.2 Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring B05

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Boring A01

Datum: 31-3-2020

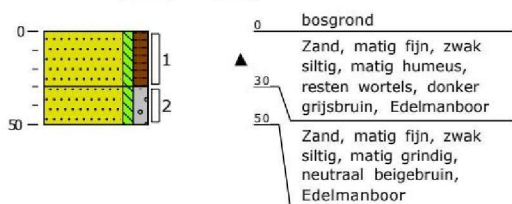
Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Boring A02

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Boring A03

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. [redacted] 5.1.2e van [redacted] 5.1.2e



Projectnaam: Doonweg
 Plaatsnaam: Eerbeek
 Projectcode: 20201483
 Projectleider: 5.1.2e
 Pagina: 3 van 3

5.1.2e 5.1
 5.1.2e 1.2 Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring A04

Datum: 31-3-2020

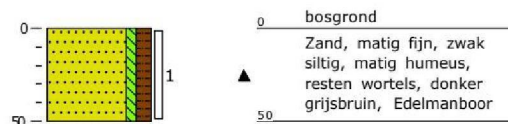
Veldwerker: N.A.P. 5.1.2e van 5.1.2e



Boring A05

Datum: 31-3-2020

Veldwerker: N.A.P. 5.1.2e van 5.1.2e



Bijlage 4

MILON 1.2

5.1.2e 5.1.2e2 5.1.2e

5.1.2e 1.2

5.1.2e 5.1.2e VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Doonweg
Uw projectnummer : 20201483
SYNLAB rapportnummer : 13226762, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EWJJPVJK

Rotterdam, 07-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201483. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de 5.1.2e 1.2 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue 5.1.2e Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



5.1.2e

Technical Director

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20201483
 Rapportnummer 13226762 - 1

Orderdatum 01-04-2020
 Startdatum 01-04-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA01 A01(1) A02(1) A03(1) A04(1) A05(1)
002	Grond (AS3000)	MMB01 B01(1) B02(1) B03(1) B04(1) B05(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.4	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	1.3
METALEN				
aluminium	mg/kgds	Q	2100	2100
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	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
strontium	mg/kgds	Q	<5	<5
vanadium	mg/kgds	S	<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⁾	0.073 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

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

Paraaf :

MILON bv

Blad 3 van 7

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20201483
 Rapportnummer 13226762 - 1

Orderdatum 01-04-2020
 Startdatum 01-04-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA01 A01(1) A02(1) A03(1) A04(1) A05(1)
002	Grond (AS3000)	MMB01 B01(1) B02(1) B03(1) B04(1) B05(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
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	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf : 



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2018 NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN **5.1.2e** VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJLVING
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24203266



MILON bv

Blad 4 van 7

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
Projectnummer 20201483
Rapportnummer 13226762 - 1

Orderdatum 01-04-2020
Startdatum 01-04-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

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 :



Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20201483
 Rapportnummer 13226762 - 1

Orderdatum 01-04-2020
 Startdatum 01-04-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en 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
aluminium	Grond (AS3000)	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN 16171)
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
strontium	Grond (AS3000)	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN 16171)
vanadium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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

Paraaf :



MILON bv

Blad 6 van 7

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20201483
 Rapportnummer 13226762 - 1

Orderdatum 01-04-2020
 Startdatum 01-04-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8234675	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
001	Y8234421	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
001	Y8234678	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
001	Y8234274	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
001	Y8234607	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
002	Y8234667	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
002	Y8234498	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
002	Y8234273	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
002	Y8234668	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e
002	Y8234676	31-03-2020	5.1.2e	5.1.2e

Paraaf : 



MILON bv

Blad 7 van 7

5.1.2e

Projectnaam Doonweg
 Projectnummer 20201483
 Rapportnummer 13226762 - 1

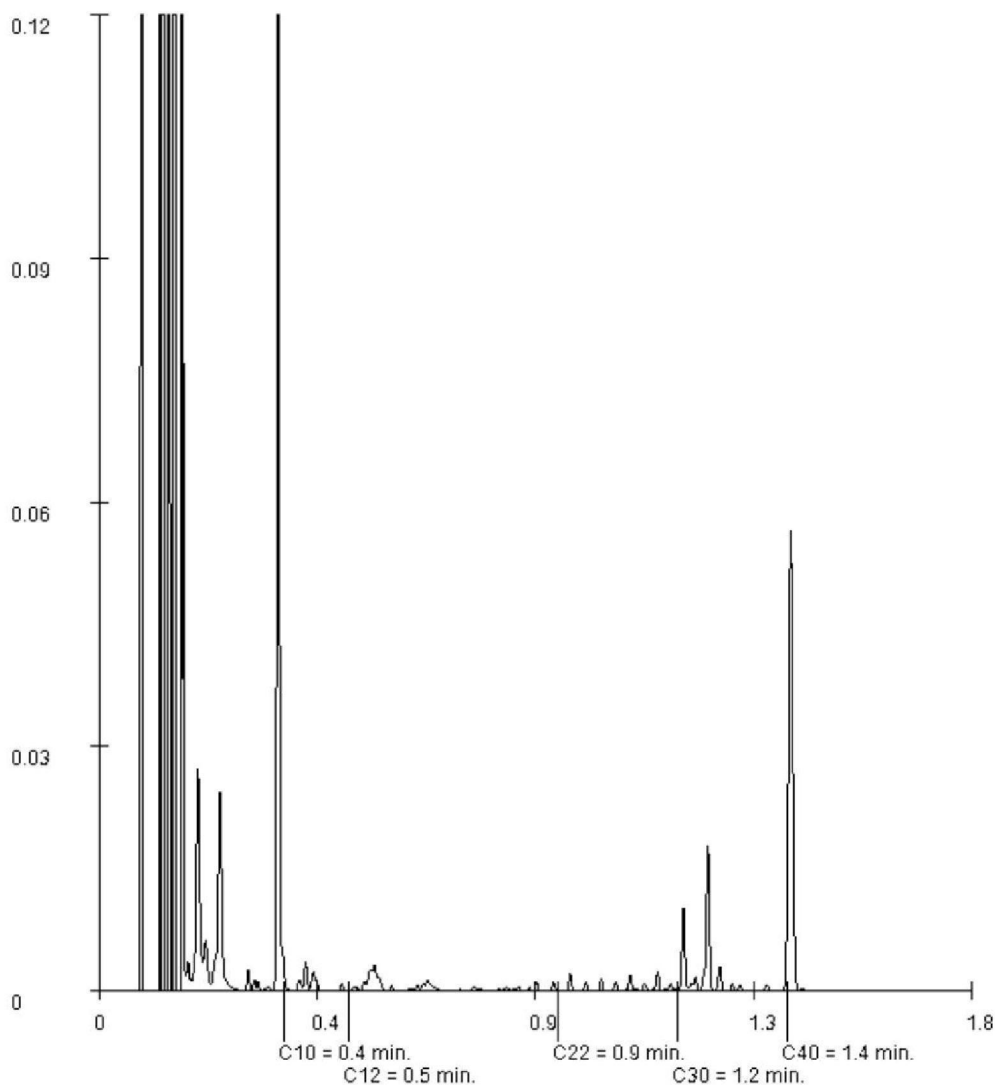
Orderdatum 01-04-2020
 Startdatum 01-04-2020
 Rapportagedatum 07-04-2020

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen: MMB01B01(1) B02(1) B03(1) B04(1) B05(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: 



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24205266



Bijlage 5

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

Grondmonster		MMA01				MMB01			
Certificaatcode		13226762				13226762			
Deelmonsters		A01, A02, A03, A04, A05				B01, B02, B03, B04, B05			
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50				0,00 - 0,50			
Humus	% ds	4,40				4,60			
Lutum	% ds	1,40				1,30			
Datum van toetsing		9-4-2020				9-4-2020			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1									
Monstermelding 2									
Monstermelding 3									
		Meetw =0,5	GSSD	Index		Meetw =0,5	GSSD	Index	
OVERIG									
Droge stof	% w/w	88,4	88,0			88,7	89,0		
Lutum	%	1,4				1,3			
Organische stof (humus)	%	4,4				4,6			
Artefacten	g	<1				<1			
Aard artefacten	-	0				0			
METALEN									
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾			<20	<54 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03		<0,2	<0,2	-0,03	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06		<1,5	<3,7	-0,06	
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22		<5	<7	-0,22	
kwik	mg/kg ds	<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	
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45		<3	<6	-0,45	
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08		13	20	-0,06	
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19		<20	<31	-0,19	
strontium	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾			<5	4 ⁽⁶⁾		
Aluminium	mg/kg ds	2100	2100 ⁽⁶⁾			2100	2100 ⁽⁶⁾		
vanadium	mg/kg ds	<3	<6			<3	<6		
MINERALE OLIE									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾			<5	8 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾			7	15 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾			<5	8 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾			<5	8 ⁽⁶⁾		
minerale olie	mg/kg ds	<20	<32	-0,03		<20	<30	-0,03	
PAK									
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<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		
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04			0,073	-0,04	
PCB`S									

Grondmonster		MMA01	MMB01
Certificaatcode		13226762	13226762
Deelmonsters		A01, A02, A03, A04, A05	B01, B02, B03, B04, B05
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,40	4,60
Lutum	% ds	1,40	1,30
Datum van toetsing		9-4-2020	9-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<11,00 -0,01	<11,00 -0,01

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan 5.1.2e
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	5.1.2e	5.1.2e	5.1.2e	5.1.2e
vanadium	mg/kg ds	80	97	250	
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



zuiver in advies & onderzoek

5.1.2e 5
5.1.2e 1.2 Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

Watermonster	
Datum	
Filterstelling (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- >I : Groter dan Tussenwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--