

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VLIETLOCATIE

TE MAASSLUIS



Opdrachtgever: Gemeente Maassluis
Postbus 55
3140 AB MAASSLUIS

Projectnummer: 161223D

Vierpolders, 24 januari 2017

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Doel van het onderzoek	5
1.3. Betrouwbaarheid	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Terreininspectie	6
2.3. Historische informatie	6
2.4. Bodemonderzoek	7
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6. Bodemkwaliteitskaart	8
2.7. Overige gegevens	8
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
3.1. Hypothese	9
3.2. Veldwerk	9
3.3. Afwijkingen	10
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1. Monsterselectie	11
4.2. Analyseresultaten	11
4.3. Interpretatie analyseresultaten	12
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	13
5.1. Conclusie	13
5.2. Aanbevelingen	13
LITERATUUR	14

Bijlagen:

1. Regionale overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analyserapporten en toetsing Circulaire bodemsanering
5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

	Naam	Datum	Paraaf
Auteur	S.M.ENZLER	24 januari 2017	
Controle	R.F.A. ter Heerdt	24 januari 2017	

Zonder toestemming van de opdrachtgever of DETA MILIEU B.V., mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

SAMENVATTING

Algemene gegevens

Onderzoeksopzet: NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
 Locatie: Vlietlocatie te Maassluis
 Oppervlakte: Circa 10.350 m²
 Opdrachtgever: Gemeente Maassluis
 Maand van uitvoering: December 2016 en januari 2017

Vooronderzoek

Gebruik terrein (hist.): Woningen (oude dorpskern)
 Gebruik terrein (heden): Seniorenwoningen en parkeerplaats
 Gebruik terrein (toekomst): Herontwikkeling
 Hypothese: 'Verdachte locatie'
 Strategie: VED-HE uit de NEN 5740

Bodemonderzoek

Ophooglaag: Plaatselijk straatzand
 Bodemopbouw: Zand en klei tot 2,2 m -mv
 Grondwaterstand: 0,4 tot 0,7 m -mv
 Zintuiglijke waarnemingen: Plaatselijk zwak puinhoudende grond, plaatselijk sporen puin

Verontreinigingssituatie:

Monster	Boring/ peilbuis	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Circulaire bodemsanering 2013			Klasse Bbk (indicatief)
				>Achtergrondwaarde	>Index 0,5	>Interventie- waarde	
Grond							
M1	01	1-1,2	Zwak puin	-	-	-	Vrij toepasbaar
M2	03	0,5-1	Zwak puin	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK (10 VROM), minerale olie	-	Lood [400 mg/kg.ds]	Niet toepasbaar
MM3	13,17,20,21,22	0-0,5	Sporen puin	Kwik, lood, PAK (10 VROM), PCB (som 7)	-	-	Industrie
MM4	11,12	0-0,5	Geen	Cadmium, kwik, zink, PCB (som 7), minerale olie	-	-	Industrie
03-1	03	0-0,5	Geen	-	-	-	Vrij toepasbaar
03-3	03	1-1,5	Geen	-	-	-	Vrij toepasbaar

Monster	Boring/ peilbuis	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Circulaire bodemsanering 2013			Klasse Bbk (indicatief)
				>Achtergrondwaarde	>Index 0,5	>Interventie- waarde	
Grondwater							
01-1-1	01		Geen	Naftaleen	-	-	-
13-1-1	13		Geen	Barium, vinylchloride	-	-	-

Conclusie

Gezien het feit dat in het grondmonster van de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv ter plaatse van boring 03 een gehalte aan lood boven de interventiewaarde is aangetoond, dient de locatie formeel als verontreinigd te worden beschouwd. Derhalve wordt de hypothese 'verdachte locatie' uit hoofdstuk 3, voor de onderhavige locatie bevestigd.

Aanbevelingen

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. Op grond van de onderzoeksresultaten bestaat er aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van boring 03. Daarbij dient de aangetroffen bodemverontreiniging met lood in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv, in horizontale richting te worden uitgekarteerd waarmee de ernst en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld. Op de overige terreindelen zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen waarvoor een nader onderzoek noodzakelijk is.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de Gemeente Maassluis heeft DETA MILIEU B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Vlietlocatie te Maassluis. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de geplande herinrichting van de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek [2]. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek [3].

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB-2000 [5] en onderliggende protocollen 2001 en 2002 [6,7]. In bijlage 5 is de veldwerkstrategie beschreven.

DETA MILIEU B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie of de opdrachtgever van het onderzoek.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem (aard en concentraties van verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater).

1.3. Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat het doel van een verkennend bodemonderzoek is, het met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Hiertoe wordt de grond en het grondwater van de locatie steekproefsgewijs onderzocht op de aanwezigheid van een aantal algemene verontreinigende verbindingen/parameters. Analyses vinden plaats binnen bepaalde nauwkeurigheidsgrenzen hetgeen inhoudt dat altijd spreiding van analyseresultaten te verwachten is. Een verkennend onderzoek kan derhalve nooit garanderen dat een onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is. De informatie in dit rapport is ontleend aan de resultaten van onderzoeksmethoden en de evaluatie van deze resultaten gebaseerd op de technische normen en gebruikelijke werkwijze en eventuele andere omstandigheden waarmee rekening gehouden zou moeten worden. Daarnaast wordt opgemerkt dat de resultaten van een verkennend onderzoek een momentopname weergeven. De milieuhygiënische bodemkwaliteit kan in de loop van de tijd wijzigen bijvoorbeeld als gevolg van bedrijfs- of bouwactiviteiten op of rond het terrein, bodemkundige invloeden (afbraak, accumulatie, verspreiding via grondwater) en dergelijke.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Locatiegegevens

Informatie over het huidige en voormalige gebruik van de onderzoekslocatie is verkregen van de Gemeente Maassluis en de DCMR Milieudienst Rijnmond.

De ligging van de onderzoekslocatie in de regio is aangegeven in bijlage 1. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Maassluis, sectie D, nummers 9012, 9759, 10205, 10206, 10207 en 10145. De onderzoekslocatie ligt tussen de PC Hooftlaan, Zuidvliet, Anne de Vriesstraat en de Boogertstraat en betreft een grasveld, een parkeerplaats en een seniorenflat, met een oppervlakte van circa 10.350 m². Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels.

Het voornemen van de opdrachtgever is de locatie te herinrichten.

2.2. Terreininspectie

Op 22 december 2016 heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

De locatie is bebouwd met seniorenwoningen. Een gedeelte van het terrein is ingericht als parkeerterrein. Het terrein is verhard met klinkers en tegels.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen. De locatie wordt begrensd door openbare wegen.

Op de onderzoekslocatie zijn kabels en leidingen aanwezig. Het betreft gasleiding, waterleiding, riolering, elektrakabels en datatransportkabels.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen opslagtanks voor olieproducten.

2.3. Historische informatie

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- (digitaal) bodeminformatiesysteem DCMR Milieudienst Rijnmond;
- Bodemloket;
- bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan;
- luchtfoto's;
- BAG-viewer van het Kadaster;
- topotijdreis.

Bij de onderzoekslocatie zijn woningen en winkels gelegen, welke rond 1957 en 1975 gebouwd zijn. Op de onderzoekslocatie zijn in het bodeminformatiesysteem Bodemloket geen ophooglagen geregistreerd. Op basis daarvan is er geen verdenking van asbest op deze locatie.

Op basis van oude topografische kaarten wordt op de onderzoekslocatie mogelijk een gedempte sloot verwacht, welke daar rond de Tweede Wereldoorlog heeft gelegen.

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend hebben zich op de onderzoekslocatie geen ondergrondse tanks bevonden.

2.4. Bodemonderzoek

In het bodeminformatiesysteem Bodemloket is de onderzoekslocatie gedeeltelijk geregistreerd onder 'Onderzoek Bkk diverse gebieden' (Wbb-code AA055600495). Dit betreft een zeer groot gebied, en heeft te maken met de vaststelling van de bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen nadere gegevens geregistreerd in de digitale systemen van Bodemloket en DCMR.

Noordelijk van de onderzoekslocatie is de locatie Zuidvliet ong. geregistreerd (Wbb-code AA055600472). Op de locatie is een partijkeuring grond uitgevoerd (DETA MILIEU, kenmerk 111113D, d.d. 26 januari 2012). Het betrof grond die vrij zou komen bij civieltechnische werkzaamheden. Onder het Besluit bodemkwaliteit kon de grond worden ingedeeld in klasse industrie. De locatie is geregistreerd als zijnde niet ernstig, en licht tot matig verontreinigd. Westelijk van de onderzoekslocatie is de locatie PC Hooftlaan 7-9 geregistreerd (Wbb-code AA055600122). Op deze locatie heeft tot 1992 een ondergrondse HBO-tank gelegen. Op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (De Straat, kenmerk onbekend, d.d. 14 mei 2002). De locatie is geregistreerd als zijnde onverdacht/ niet verontreinigd, en voldoende onderzocht.

Zuidwestelijk van de onderzoekslocatie is een autogarage met tankstation gelegen, welke is geregistreerd onder PC Hooftlaan 11 (Wbb-code AA055600121). Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, en er is een bodemsanering uitgevoerd (evaluatie De Straat, kenmerk onbekend, d.d. 11 december 2002). Op de locatie is sprake van actieve nazorg en monitoring (beschikking DCMR, kenmerk 070909 936088/T10, d.d. 7 maart 2007).

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de digitale grondwaterkaart 37B van de Dienst grondwaterverkenning van TNO [4]. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is gelegen op 0,1 m -NAP. In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.1. Regionale bodemopbouw

Laag	Diepte van [m NAP] tot [m NAP]	Bodemtype
Holocene deklaag	-0,1 tot -17,5	Klei, veen en leem
Eerste watervoerende pakket	-17,5 tot -30	Zeer grof zand en grind
Scheidende laag	-30 tot -38,5	Sterk zandige leem en fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 0,6 m - NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een mogelijke kwelsituatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft de noordelijk van de onderzoekslocatie gelegen sloten.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van Maassluis en Vlaardingen (kenmerk 15M1058, d.d. 27 november 2015) wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in de zone 'Kern 1^e fase', waar de bodem over het algemeen wordt gekwalificeerd als klasse industrie (maaiveld tot 2 m -mv).

Een bodemkwaliteitskaart is gebaseerd op de bij het bevoegd gezag beschikbare gegevens van bodemonderzoeken. Een bodemonderzoek betreft altijd een beperkte oppervlakte, waarbij middels een beperkt aantal boringen is vastgesteld wat de algemene bodemkwaliteit van een dergelijke locatie is. Tevens kan een bodemonderzoek waarop de bodemkwaliteitskaart is gebaseerd, bij gebrek aan recente gegevens, verouderd zijn (ouder dan vijf jaar). Aanbevolen wordt bij specifieke grondwerkzaamheden op locatie altijd een bodemonderzoek uit te voeren, tenzij er een bodemonderzoek voor de specifieke locatie beschikbaar is dat niet ouder is dan vijf jaar.

2.7. Overige gegevens

Op de archeologische beleidskaart van Maassluis (Vestigia, kenmerk V08-1256, d.d. 18 december 2012), ligt de onderzoekslocatie binnen de zone met een hoge archeologische waarde. In overleg met de gemeente dient bij de boorwerkzaamheden mogelijk een archeoloog aanwezig te zijn.

Op deze locatie wordt op basis van het Vooronderzoek conventionele explosieven Zuidbuurt te Vlaardingen/ Maassluis (Saricon, kenmerk 15D095, d.d. 20 juli 2015) en de herontwikkeling na de Tweede Wereldoorlog, niet verwacht dat er een risico is op conventionele explosieven in de grond op de onderzoekslocatie.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een hypothese opgesteld voor het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bekende bodemonderzoeken, eventuele bodembedreigende activiteiten, de bodemkwaliteitskaart en alle overige beschikbare data in overweging genomen.

Gezien de registratie op de Bodemkwaliteitskaart (klasse industrie), dient de locatie als verdacht te worden beschouwd.

Toetsing van de hypothese en de gevolgde strategie vindt plaats aan de hand van de onderzoeksresultaten.

3.2. Veldwerk

De boorwerkzaamheden zijn door DETA MILIEU B.V. verricht op 22 december 2016. Het grondwater is bemonsterd op 10 januari 2017. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Smit en de heer E. Langedijk van DETA MILIEU B.V.

Op de locatie (10.350 m²) zijn in totaal vierentwintig boringen verricht. Zeventien boringen zijn geplaatst tot 0,5 m -mv. Zeven boringen zijn doorgezet tot in het grondwater, waarvan er twee boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. Het filter van de peilbuizen bevindt zich van 0,5 tot 1,5 m onder de actuele grondwaterspiegel. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden waargenomen op circa 0,7 m -mv.

De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst (zie bijlage 2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 [5] en onderliggende protocollen (zie bijlage 5).

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 2,2 m -mv (maximale boordiepte) uit zand en/of klei. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In de grond zijn zintuiglijk geen afwijkende, op een verontreiniging duidende, geuren of kleuren waargenomen.

In de grond zijn ter hoogte van boringen 01 en 03 zwakke bijmengingen met puin waargenomen. In de zandige bovengrond zijn plaatselijk sporen puin waargenomen. Voor bijmengingen met puin in de grond wordt doorgaans de volgende verdeling aangehouden:

- Sporen en resten puin: <1% puin;
- Zwak puinhoudend: 1 tot 5% puin;
- Matig puinhoudend: 5 tot 10% puin;
- Sterk puinhoudend: 10 tot 20% puin;
- Uiterst puinhoudend: 20 tot 50% puin;
- Volledig puinhoudend: meer dan 50% puin; geen sprake meer van grond.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal tevens visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn echter niet waargenomen. Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek niet is uitgevoerd conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie bij onderzoek van asbest in grond. Bij het aantreffen van een bijmengingen met puin van meer dan 5%, wordt een asbest in grond onderzoek aanbevolen. Conform de NEN 5707 is puin waarvan de herkomst onbekend is, per definitie asbestverdacht. Voor onderhavige onderzoekslocatie is dit niet van toepassing.

De grondwaterstand, de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de overige fysische en chemische parameters zijn in het veld bepaald. De parameters zijn geregistreerd met gekalibreerde apparatuur, welke geijkt is conform SIKB protocol 2002. Deze zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Grondwater meetgegevens

Peilbuis	Grondwaterstand [m -mv]	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleid- baarheid (EC) $\mu\text{S/cm}$	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	Opgelost zuurstof [mg/l]	Troebelheid [FNU]
01	0,4	6,7	1.310	8,4	0	73
13	0,7	-	-	-	-	-

De pH, EC en temperatuur vertonen geen afwijkende waarden.

De troebelheid van grondwater is een parameter die iets zegt over de hoeveelheid zwevende deeltjes. Wanneer de troebelheid van het grondwater hoger is dan 10 FNU, kan dat verhoogde waarden aan organische parameters opleveren. In dit geval zijn verhoogde waarden voor naftaleen (peilbuis 01) en vinylchloride (peilbuis 13) aangetoond (zie paragraaf 4.3). echter vormen deze waarden geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Derhalve worden geen nieuwe metingen uitgevoerd, en worden de onderzoeksresultaten als representatief beschouwd.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn geen drijfslagen of afwijkende geuren, kleuren en dergelijke aangetroffen.

3.3. Afwijkingen

Tijdens de bemonstering van het grondwater bevatte peilbuis 13 weinig water. Derhalve zijn de grondwatermetingen niet uitgevoerd. Wel is een grondwatermonster genomen. Omdat uit de analyseresultaten geen bijzonderheden naar voren zijn gekomen op basis waarvan aanvullend onderzoek noodzakelijk is, worden de resultaten als representatief beschouwd en wordt geen herbemonstering uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat de zeer licht verhoogde concentratie vinylchloride ter hoogte van peilbuis 13, een indicatie kan zijn van een verhoogde concentratie VOCI in het diepere grondwater. Er bestaat echter geen aanwijzing van een puntbron voor deze verontreiniging op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving (bijvoorbeeld een chemische wasserij).

Waarschijnlijker is dat het te maken heeft met een verhoogde troebelheid van het grondwater, omdat de peilbuis weinig water bevatte.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Monstersselectie

De grondmengmonsters zijn zodanig samengesteld dat een indruk is verkregen van de kwaliteit van de onderscheiden bodemlagen en/of de eventueel aanwezige bodemverontreiniging. In tabel 4.1 zijn de onderzochte grond- en grondwatermonsters en analysepakketten weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door het voor de betreffende analyses geaccrediteerde (erkende) laboratorium van Eurofins Analytico. De voorbehandeling voor zowel de grondmonsters als het grondwatermonster wordt conform AS3000 uitgevoerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten, zijn de bovenlaag en de diepere onderlaag ter hoogte van boring 03 aanvullend geanalyseerd op lood, als verticale kartering van de aangetroffen bodemverontreiniging (zie tabel 4.2). In tabel 4.1 zijn de extra analyses eveneens beschreven.

Tabel 4.1. Samenstelling (meng-)monsters en uitgevoerde analyses

Monster-nummer	Boringen/peilbuizen	Bodemlaag/filterstelling (m -mv)	Aantal deel-monsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket grond	Analysepakket grondwater
M1	01	1-1,2	1	Zwak puin	Standaard	-
M2	03	0,5-1	1	Zwak puin	Standaard	-
MM3	13,17,20,21,22	0-0,5	5	Sporen puin	Standaard	-
MM4	11,12	0-0,5	2	Geen	Standaard	-
03-1	03	0-0,5	1	Geen	Lood	-
03-3	03	1-1,5	1	Geen	Lood	-
01-1-1	01	1,2-2,2	1	Geen	-	Standaard
13-1-1	13	1,2-2,2	1	Geen	-	Standaard

De samenstelling van het standaardpakket grond en grondwater is vastgelegd in de notitie 'Standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek vastgesteld', een gezamenlijke uitgave van SIKB, NEN en bodem+ van 4 juni 2008. Het 'standaard pakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en polychloorbifenylen (PCB).

Het 'standaard pakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters worden ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

4.2. Analyseresultaten

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden zijn weergegeven in paragraaf 4.3. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de achtergrondwaarden (AW) voor grond of streefwaarden (S) voor grondwater, de toetsingswaarden voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ (S+I)) en de interventiewaarden (I).

De toetsingswaarde voor barium voor grond is per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld door het ministerie van VROM, derhalve wordt dit aangetroffen gehalte buiten beschouwing gelaten in onderhavige rapportage.

4.3. Interpretatie analyseresultaten

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 4.

In tabel 4 is tevens een indicatieve toetsing weergegeven aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Op basis van deze toetsing kan eventueel vrijkomende grond tijdens de werkzaamheden, worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Tevens is het mogelijk deze toe te passen op basis van een vigerende Bodemkwaliteitskaart. Hiervoor is minimaal vijf werkdagen van tevoren, een melding noodzakelijk via het Meldpunt bodemkwaliteit.

Tabel 4. Analyseresultaten en toetsing Cbs 2013

Monster	Boring/ peilbuis	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Circulaire bodemsanering 2013			Klasse Bbk (indicatief)
				>Achtergrondwaarde	>Index 0,5	>Interventie- waarde	
Grond							
M1	01	1-1,2	Zwak puin	-	-	-	Vrij toepasbaar
M2	03	0,5-1	Zwak puin	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK (10 VROM), minerale olie	-	Lood [400 mg/kg.ds]	Niet toepasbaar
MM3	13,17,20,21,22	0-0,5	Sporen puin	Kwik, lood, PAK (10 VROM), PCB (som 7)	-	-	Industrie
MM4	11,12	0-0,5	Geen	Cadmium, kwik, zink, PCB (som 7), minerale olie	-	-	Industrie
03-1	03	0-0,5	Geen	-	-	-	Vrij toepasbaar
03-3	03	1-1,5	Geen	-	-	-	Vrij toepasbaar
Grondwater							
01-1-1	01	1,2-2,2	Geen	Naftaleen	-	-	-
13-1-1	13	1,2-2,2	Geen	Barium, vinylchloride	-	-	-

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1. Conclusie

Gezien het feit dat in het grondmonster van de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv ter plaatse van boring 03 een gehalte aan lood boven de interventiewaarde is aangetoond, dient de locatie formeel als verontreinigd te worden beschouwd. Derhalve wordt de hypothese 'verdachte locatie' uit hoofdstuk 3, voor de onderhavige locatie bevestigd.

5.2. Aanbevelingen

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. Op grond van de onderzoeksresultaten bestaat er aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van boring 03. Daarbij dient de aangetroffen bodemverontreiniging met lood in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv, in horizontale richting te worden uitgekarteerd waarmee de ernst en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld. Op de overige terreindelen zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen waarvoor een nader onderzoek noodzakelijk is.

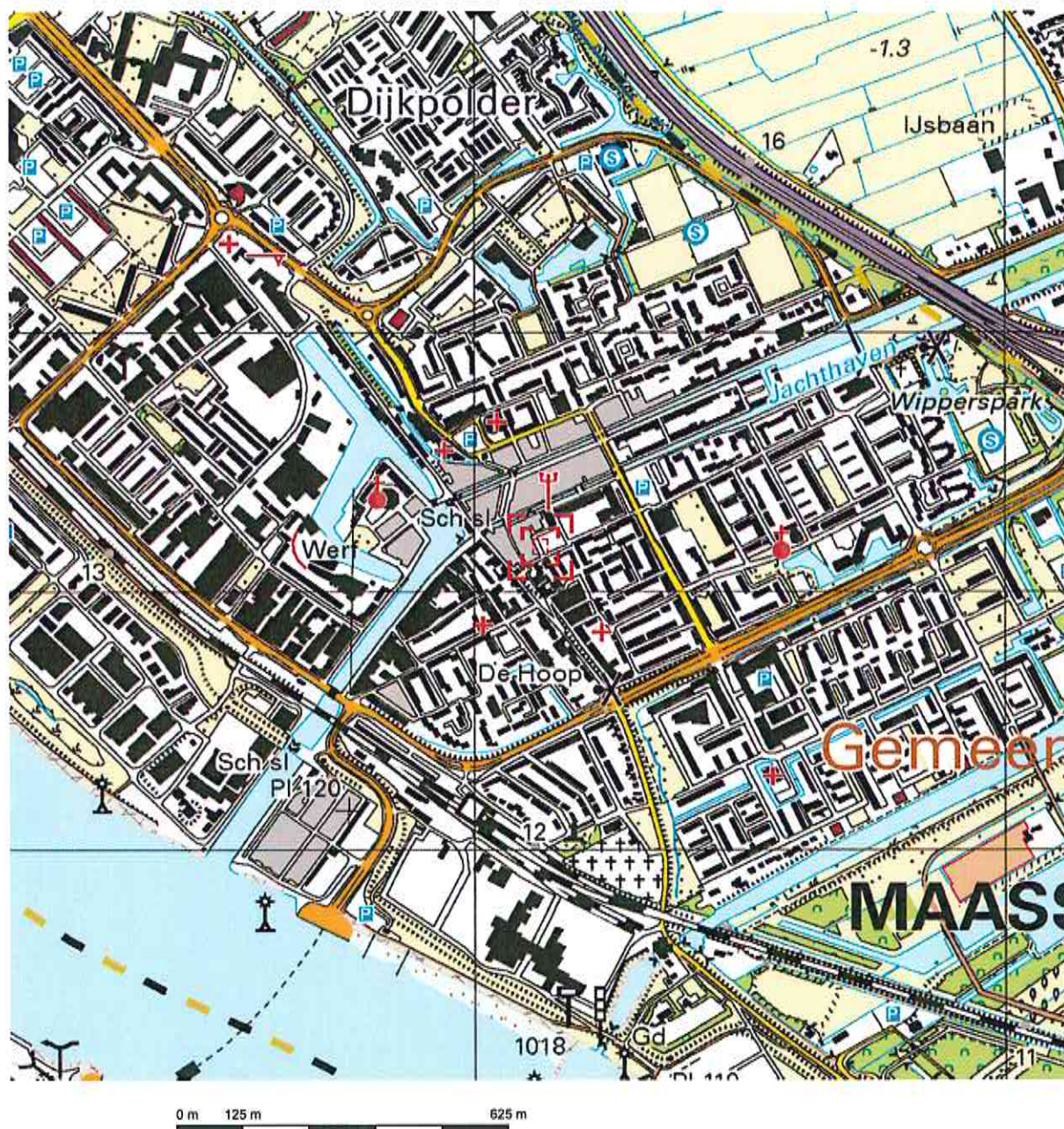
LITERATUUR

1. Circulaire bodemsanering 2013.
Geldend vanaf 01-07-2013.
Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
's-Gravenhage.
2. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NEN 5740.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, 1 februari 2016.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, 1 januari 2009.
4. Grondwaterkaart van Nederland.
www.dinoloket.nl
Dienst Grondwaterverkenning TNO.
5. Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.
6. Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondwatermonsters en waterpassen (protocol 2001).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.
7. Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.

BIJLAGEN

BIJLAGE

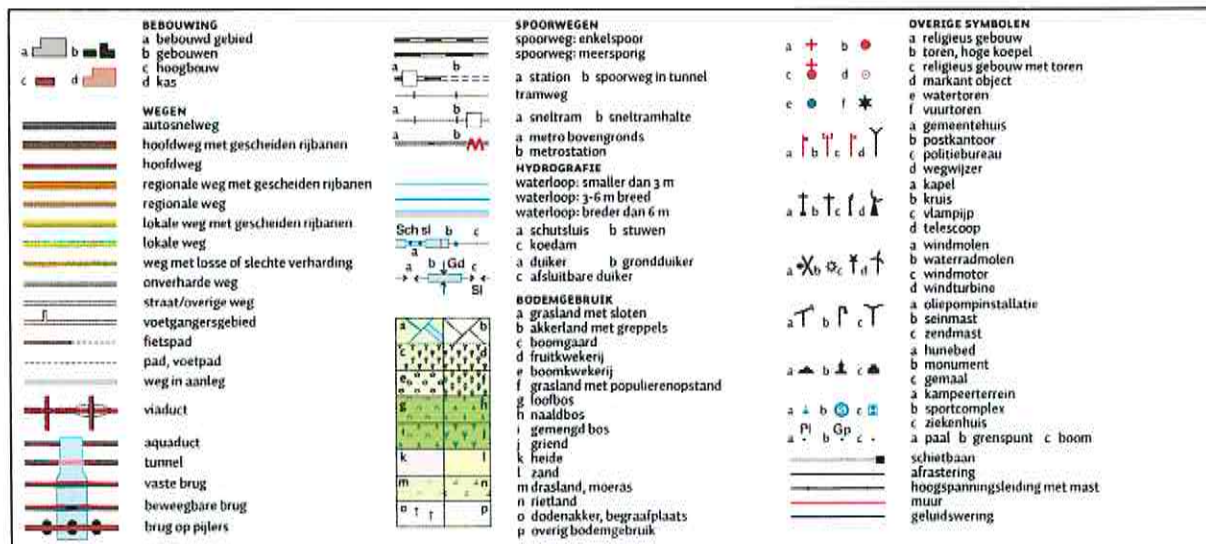
1. Regionale overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAASSLUIS D 9759
Sluispolderkade, MAASSLUIS
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 december 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelMAASSLUIS
D
9759

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 december 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

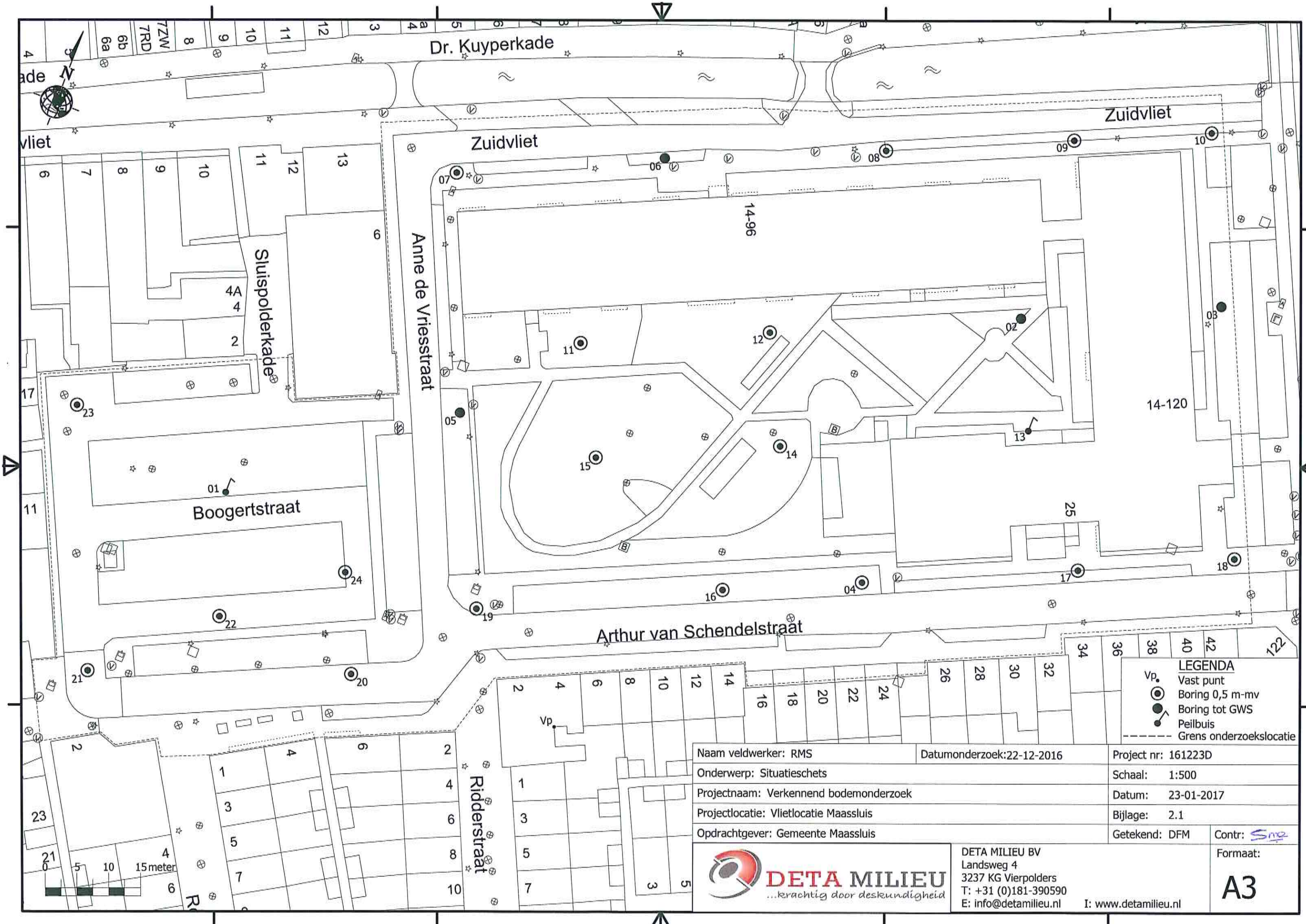
MAASSLUIS
D
10206



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE

2. Situatiekening



LEGENDA

- vp Vast punt
- Boring 0,5 m-mv
- Boring tot GWS
- Peilbuis
- - - - - Grens onderzoekslocatie

Naam veldwerker: RMS		Datumonderzoek: 22-12-2016		Project nr: 161223D	
Onderwerp: Situatieschets				Schaal: 1:500	
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek				Datum: 23-01-2017	
Projectlocatie: Vlietlocatie Maassluis				Bijlage: 2.1	
Opdrachtgever: Gemeente Maassluis				Getekend: DFM	
				Contr: <i>Snp</i>	
 DETA MILIEU ...krachtig door deskundigheid		DETA MILIEU BV Landsweg 4 3237 KG Vierpolders T: +31 (0)181-390590 E: info@detamilieu.nl			Formaat: A3

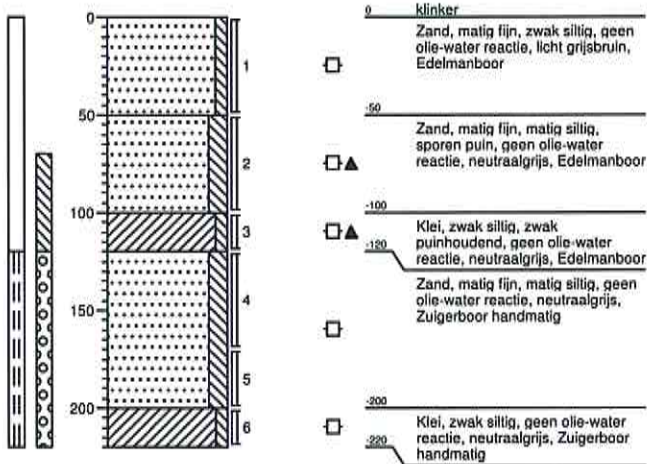
BIJLAGE

3. Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 22-12-2016

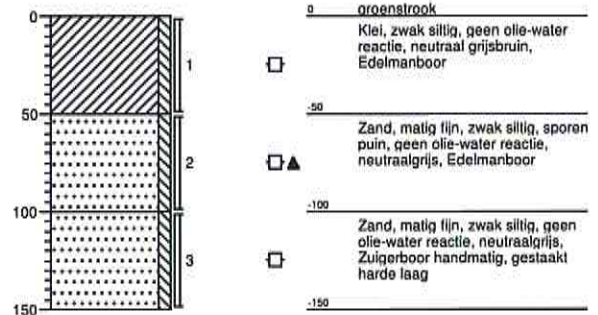
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 02

Datum: 22-12-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

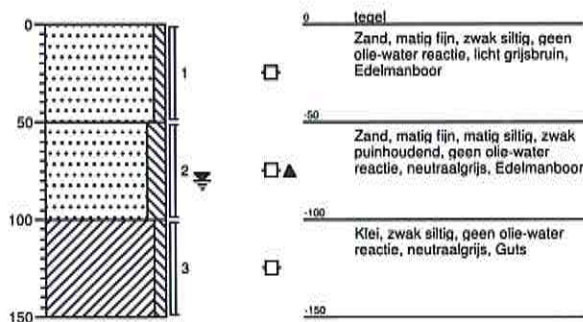


Boring: 03

Datum: 22-12-2016

GWS: 80

Maaiveldhoogte: maaiveld

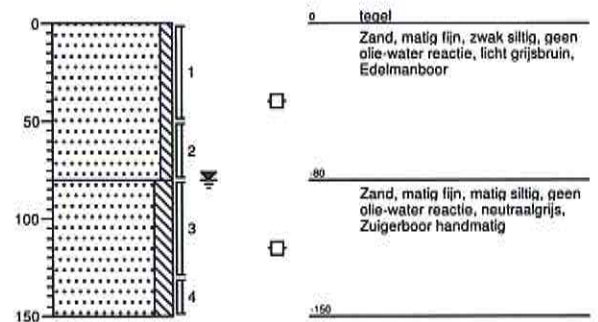


Boring: 04

Datum: 22-12-2016

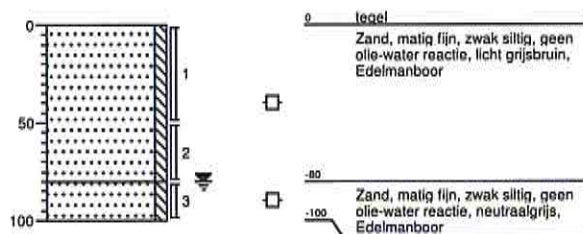
GWS: 80

Maaiveldhoogte: maaiveld



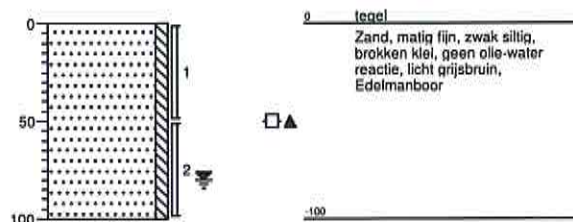
Boring: 05

Datum: 22-12-2016
GWS: 80
Maaiveldhoogte: maaiveld



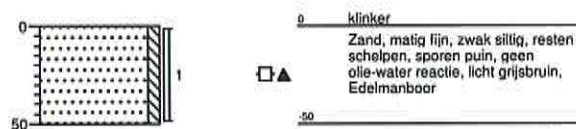
Boring: 06

Datum: 22-12-2016
GWS: 80
Maaiveldhoogte: maaiveld



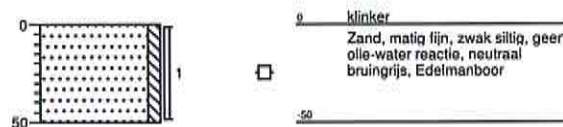
Boring: 07

Datum: 22-12-2016
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 08

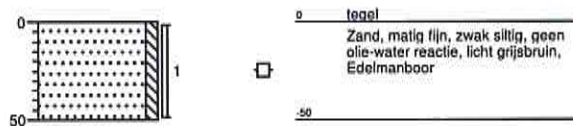
Datum: 22-12-2016
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 09

Datum: 22-12-2016

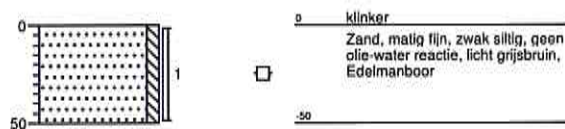
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 10

Datum: 22-12-2016

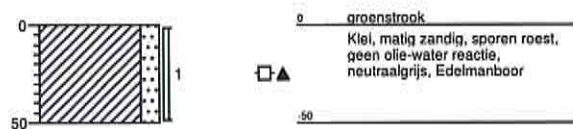
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 11

Datum: 22-12-2016

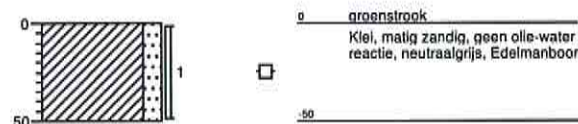
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 12

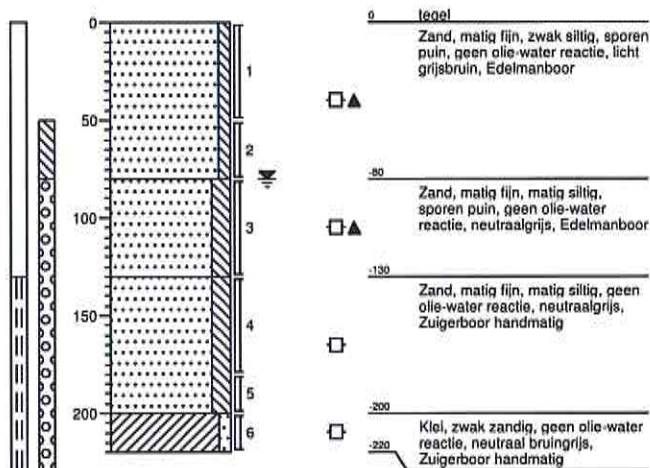
Datum: 22-12-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



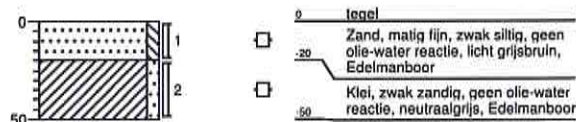
Boring: 13

Datum: 22-12-2016
GWS: 80
Maaiveldhoogte: maaiveld



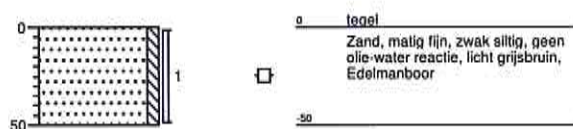
Boring: 14

Datum: 22-12-2016
Maaiveldhoogte: maaiveld



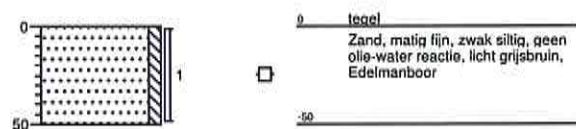
Boring: 15

Datum: 22-12-2016
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 16

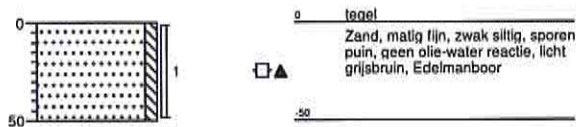
Datum: 22-12-2016
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 17

Datum: 22-12-2016

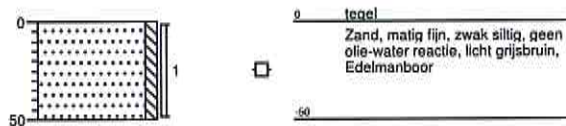
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 18

Datum: 22-12-2016

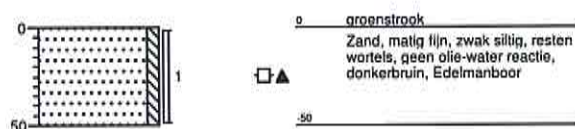
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 19

Datum: 22-12-2016

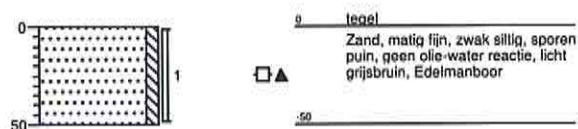
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 20

Datum: 22-12-2016

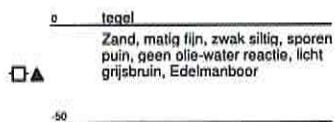
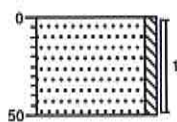
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 21

Datum: 22-12-2016

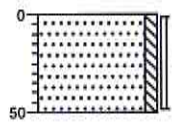
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 22

Datum: 22-12-2016

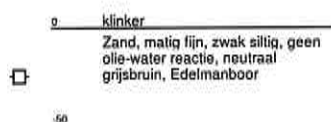
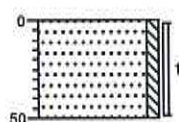
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 23

Datum: 22-12-2016

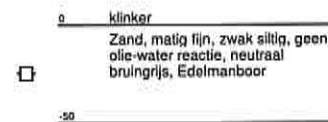
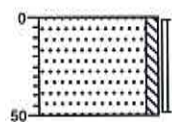
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 24

Datum: 22-12-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



BIJLAGE

4. Analyserapporten, toetsing Circulaire bodemsanering

DETA Milieu
T.a.v. S Enzler
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 02-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016154248/1
Uw project/verslagnummer	161223D
Uw projectnaam	V0 Vlietlokatie Maassluis
Uw ordernummer	161223D
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161223D
Uw projectnaam V0 Vlietlocatie Maassluis
Uw ordernummer 161223D

Certificaatnummer/Versie 2016154248/1
Startdatum 23-Dec-2016
Rapportagedatum 02-Jan-2017/09:30
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.5	81.9	90.3	81.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	0.8	0.8	2.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	99.1	99.1	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.1	2.2	<2.0	14.8
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	140	33	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.54	0.26	0.45
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	5.0	<3.0	6.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	24	7.1	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.16	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	13	5.6	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	400	41	37
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	210	55	110
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	15	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	78	13	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	45	6.3	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	18	<6.0	20
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	160	<35	74
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M1	22-Dec-2016	9339213
2	M2	22-Dec-2016	9339214
3	MM3	22-Dec-2016	9339215
4	MM4	22-Dec-2016	9339216

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161223D
Uw projectnaam V0 Vlietlokatie Maassluis
Uw ordernummer 161223D

Certificaatnummer/Versie 2016154248/1
Startdatum 23-Dec-2016
Rapportagedatum 02-Jan-2017/09:30
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025 ¹⁾	0.0010 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.012	0.0056
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.072	0.74	0.83	0.053
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.21	0.22	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	2.1	1.2	0.086
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071	1.4	0.54	0.056
S Chryseen	mg/kg ds	0.076	1.2	0.49	0.054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.60	0.25	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054	1.2	0.45	0.058
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.81	0.29	0.053
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.72	0.36	0.053
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.59	8.9	4.7	0.52

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	M1	22-Dec-2016	9339213
2	M2	22-Dec-2016	9339214
3	MM3	22-Dec-2016	9339215
4	MM4	22-Dec-2016	9339216

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLABEL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

PB

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016154248/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9339213	01	3	100	120	0533682450	M1
9339214	03	2	50	100	0533682731	M2
9339215	13	1	0	50	0533682388	MM3
9339215	17	1	0	50	0533682387	
9339215	20	1	0	50	0533682611	
9339215	21	1	0	50	0533682612	
9339215	22	1	0	50	0533682609	
9339216	11	1	0	50	0533682607	MM4
9339216	12	1	0	50	0533682606	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016154248/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 469
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016154248/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

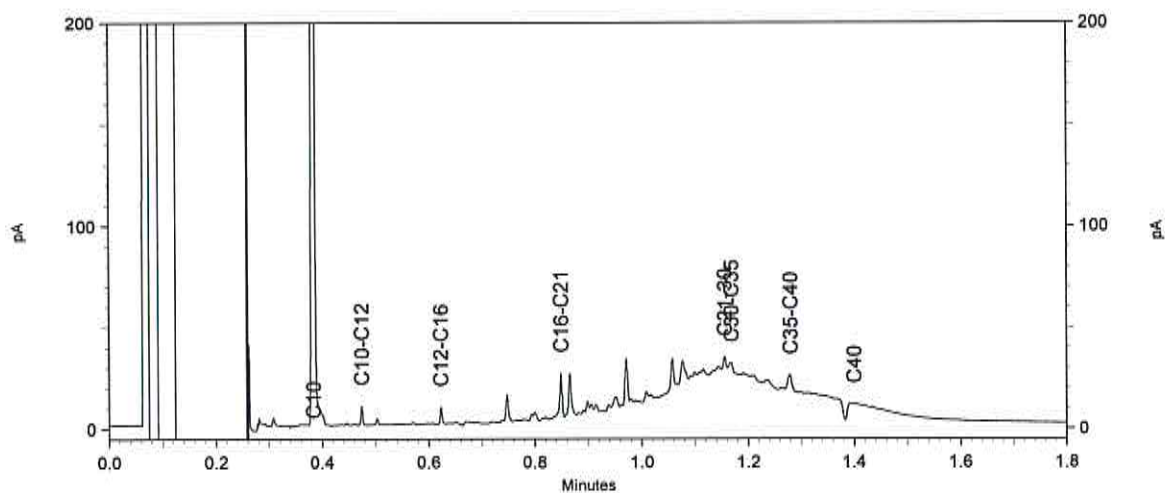
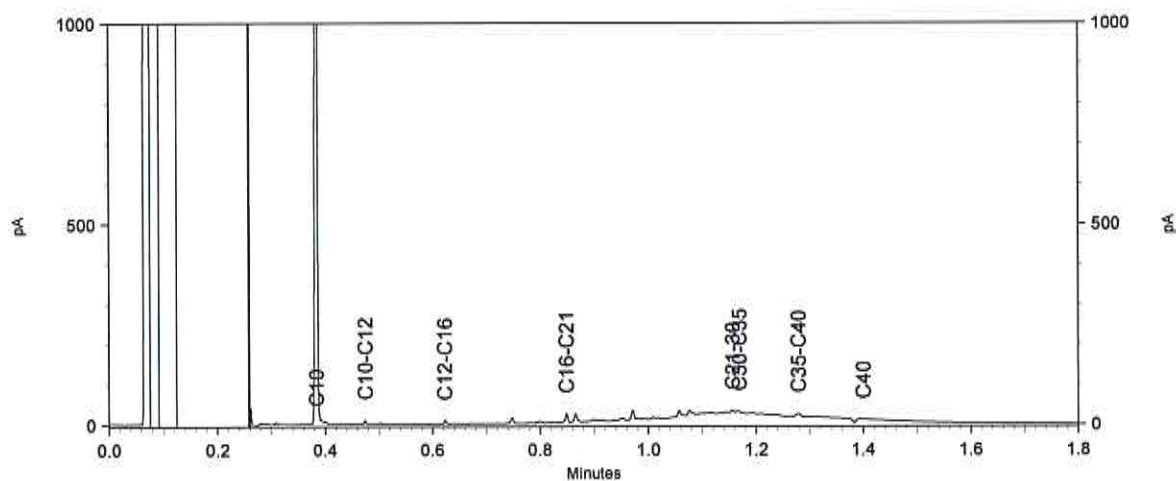
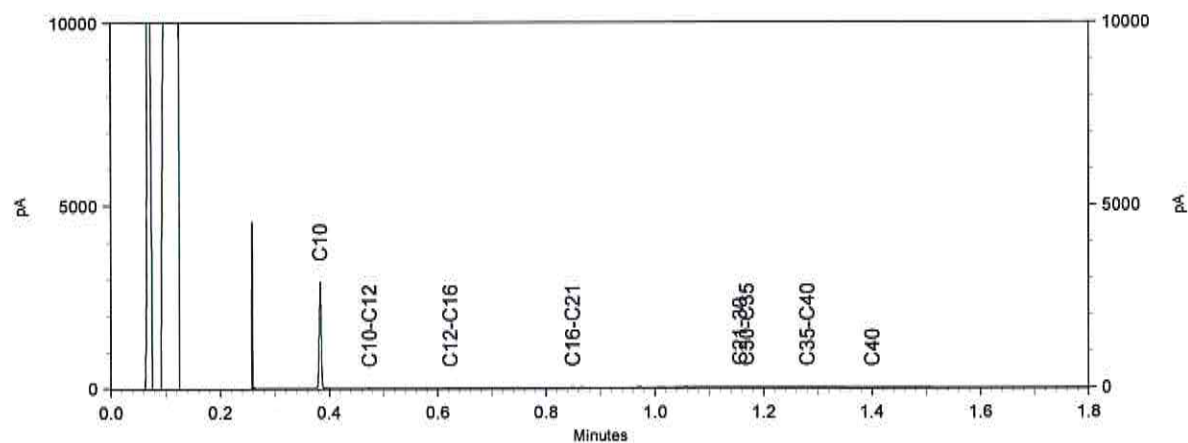
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9339214

Certificate no.: 2016154248

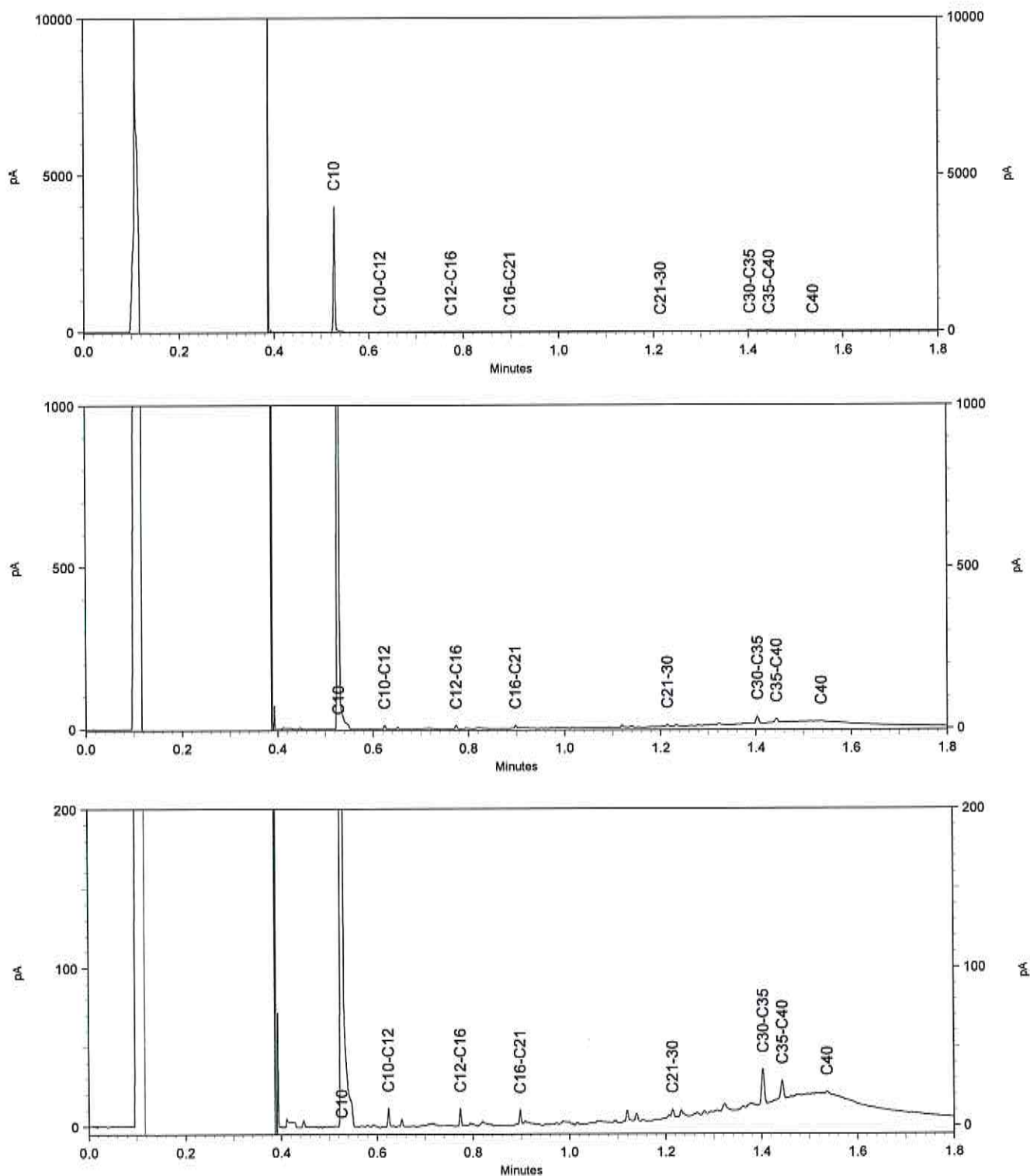
Sample description.: M2

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9339216
Certificate no.: 2016154248
Sample description.: MM4
V



DETA Milieu
T.a.v. S Enzler
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 13-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017001559/1
Uw project/verslagnummer	161223D
Uw projectnaam	V0 Vlietlokatie Maassluis
Uw ordernummer	161223D
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161223D
 Uw projectnaam V0 Vlietlokatie Maassluis
 Uw ordernummer 161223D
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001559/1
 Startdatum 09-Jan-2017
 Rapportagedatum 13-Jan-2017/08:33
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.1	77.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	14.3
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	26

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-1	22-Dec-2016	9347599
2	03-3	22-Dec-2016	9347600

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.083.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLABEL erkende verrichting
 M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

 TESTEN
 RVA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017001559/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9347599	03	1	0	50	0533682444	03-1
9347600	03	3	100	150	0533682730	03-3

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017001559/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 HB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

DETA Milieu
T.a.v. S Enzler
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 16-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017002519/1
Uw project/verslagnummer	161223D
Uw projectnaam	V0 Vlietlokatie Maassluis
Uw ordernummer	161223D
Monster(s) ontvangen	10-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161223D
Uw projectnaam V0 Vlietlokatie Maassluis
Uw ordernummer 161223D

Monsternemer rsmit
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017002519/1
Startdatum 10-Jan-2017
Rapportagedatum 16-Jan-2017/08:41
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	30	170
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	12
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	0.45
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.29
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.36
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.10	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	10-Jan-2017	9350145
2	13-1-1	10-Jan-2017	9350146

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLABEL erkende verrichting
H: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 161223D
 Uw projectnaam VO Vlietlokatie Maassluis
 Uw ordernummer 161223D
 Monsternemer rsmit
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017002519/1
 Startdatum 10-Jan-2017
 Rapportagedatum 16-Jan-2017/08:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.15
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1
 2 13-1-1

Datum monstername

10-Jan-2017
 10-Jan-2017

Monster nr.

9350145
 9350146

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door BVH geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017002519/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9350145	01	1	120	220	0800390769	01-1-1
9350145	01	2	120	220	0691574335	
9350146	13	1	130	230	0800390799	13-1-1
9350146	13	2	130	230	0691574321	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017002519/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017002519/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DicEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

Grondmonster		03-1			03-3			M1		
Certificaatcode		2017001559			2017001559			2016154248		
Boring(en)		03			03			01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			1,00 - 1,20		
Humus	% ds	0,70			1,5			1,3		
Lutum	% ds	2,0			14			22		
Datum van toetsing		13-1-2017			13-1-2017			13-1-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds							28	31 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds							5,8	6,4	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds							8,7	10,6	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds							<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20	-0,06	26	33	-0,04	19	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							17	19	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds							48	56	-0,14
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,072	0,072	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,054	0,054	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								0,60	-0,02
Fluorantheen	mg/kg ds							0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds							0,076	0,076	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,071	0,071	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds							0,59		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 138	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 28	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds							<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 ⁽⁶⁾		77,8	77,8 ⁽⁶⁾		79,5	79,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0			14			22		
Organische stof (humus)	%	0,70			1,5			1,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6			97,5			97,1		

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

Grondmonster		M2			MM3			MM4		
Certificaatcode		2016154248			2016154248			2016154248		
Boring(en)		03			13, 17, 20, 21, 22			11, 12		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,80			0,80			2,5		
Lutum	% ds	2,2			2,0			15		
Datum van toetsing		13-1-2017			13-1-2017			13-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	529 ⁽⁶⁾		33	128 ⁽⁶⁾		54	80 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,54	0,93	0,03	0,26	0,45	-0,01	0,45	0,64	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5	17	0,01	<3	<7	-0,05	6,7	9,8	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	49	0,06	7,1	14,7	-0,17	15	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,32	0	0,16	0,23	0	0,21	0,25	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	400	627	1,2	41	65	0,03	37	47	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	37	0,03	5,6	16,3	-0,29	14	20	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	210	493	0,61	55	131	-0,02	110	157	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,83	0,83		0,053	0,053	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,45	0,45		0,058	0,058	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,36	0,36		0,053	0,053	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,29	0,29		0,053	0,053	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,0	0,19		4,7	0,08		0,52	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1		1,2	1,2		0,086	0,086	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,49	0,49		0,054	0,054	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,54	0,54		0,056	0,056	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	8,9			4,7			0,52		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0025	0,0125		0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0021	0,0105		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0014	0,0070		0,0011	0,0044	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0017	0,0085		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0019	0,0095		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,010		<0,001	<0,003	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,012			0,0056		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,062	0,04		0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	78	390 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		20	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	45	225 ⁽⁶⁾		6,3	31,5 ⁽⁶⁾		26	104 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		20	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	800	0,13	<35	<123	-0,01	74	296	0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	81,9	81,9 ⁽⁶⁾		90,3	90,3 ⁽⁶⁾		81,1	81,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,2			2,0			15		
Organische stof (humus)	%	0,80			0,80			2,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			99,1			96,4		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			13-1-1		
Datum		10-1-2017			10-1-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		18-1-2017			18-1-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	30	30	-0,03	170	170	0,21
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,1	3,1	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	2,2	2,2	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	5,1	5,1	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	12	12	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	0,45	0,45	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,36	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		0,29	0,29	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,36		
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			1,2 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,1	0,1	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,0014 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	0,15	0,15	0,03
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	

Watermonster		01-1-1	13-1-1
Datum		10-1-2017	10-1-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20	1,30 - 2,30
Datum van toetsing		18-1-2017	18-1-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : 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 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M1	M2	MM3			
Humus (% ds)		1,3	0,80	0,80			
Lutum (% ds)		22	2,2	2,0			
Datum van toetsing		3-1-2017	3-1-2017	3-1-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	28	31 ⁽⁶⁾	140	529 ⁽⁶⁾	33	128 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,54	0,93	0,26	0,45
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8	6,4	5	17	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,7	10,6	24	49	7,1	14,7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,22	0,32	0,16	0,23
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	22	400	627	41	65
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	19	13	37	5,6	16,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	56	210	493	55	131
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,21	0,21	0,22	0,22
Fenantheen	mg/kg ds	0,072	0,072	0,74	0,74	0,83	0,83
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054	1,2	1,2	0,45	0,45
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,6	0,6	0,25	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,72	0,72	0,36	0,36
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,81	0,81	0,29	0,29
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,60		9,0		4,7
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	2,1	2,1	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076	1,2	1,2	0,49	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071	1,4	1,4	0,54	0,54
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,59		8,9		4,7	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,0025	0,0125
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,0021	0,0105
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,0014	0,0070
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,0017	0,0085
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,0019	0,0095
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	0,002	0,010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,012	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,062
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	78	390 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	45	225 ⁽⁶⁾	6,3	31,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	18	90 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	160	800	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	81,9	81,9 ⁽⁶⁾	90,3	90,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	22		2,2		2,0	
Organische stof (humus)	%	1,3		0,80		0,80	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1		99,1		99,1	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4	
Humus (% ds)		2,5	
Lutum (% ds)		15	
Datum van toetsing		3-1-2017	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	80 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	0,64
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	9,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,25
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	47
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	20
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	157
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,053	0,053
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,52
Fluorantheen	mg/kg ds	0,086	0,086
Chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,52	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0044
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	26	104 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	20	80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	74	296
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% m/m	81,1	81,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	15	
Organische stof (humus)	%	2,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE

5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

UITVOERING VELDWERK

Werkwijze gebaseerd op BRL SIKB 2000 [5]

Plaatsen van boringen (grond) en peilbuizen, nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, maken van boorbeschrijvingen protocol 2001 [6]

Het nemen van grondwatermonsters en bepalen van het elektrisch geleidingsvermogen en zuurgraad in grond- of oppervlakte water protocol 2002 [7]

Standaard werkwijze veldwerk:

Van alle opgeboorde grond wordt in principe een representatief monster genomen per bodemlaag van maximaal 50 cm dikte. Bij afwijkende zintuiglijke waarnemingen of bodemtextuur worden deze bodemlagen afzonderlijk bemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. De resultaten van deze waarnemingen worden opgenomen in de beschrijvingen van de boorprofielen (op basis van protocol 2001 en NEN 5706, versie juli 2003). Indien, tijdens een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, wordt de betreffende boring in principe doorgezet tot op een diepte waarop geen verontreiniging meer wordt geconstateerd (maximaal 4 m -mv).

De grondmonsters worden gekoeld bewaard in glazen potten. Wanneer de aanwezigheid van vluchtige stoffen moet worden onderzocht, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van zogenaamde steekbussen (minimaal concentratieverlies).

Het filter van een peilbuis wordt indien gewenst afgewerkt met een gewassen filterkous, waarna rondom het filter filtergrind wordt aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat van de peilbuis afgedicht met behulp van zwelklei (bentoniet).

Een peilbuis wordt in principe bemonsterd indien de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater constant is. Deze wordt tijdens het afpompen van de peilbuis continu gemeten in een gesloten doorstroomcel. Van het grondwater worden een aantal fysische en chemische parameters in het veld bepaald (pH, temperatuur, geleidbaarheid, zuurstofgehalte en troebelheid).

Conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2002) en de Ontw. NEN 5744 (versie juli 2008) vindt filtratie van het grondwater voor bemonstering van PCB, PAK en minerale olie niet plaats.

REFERENTIE- EN TOETSINGSKADER

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater (AW of S),
deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan, die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

de interventiewaarde (I),

deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij gehalten boven de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond en/of meer dan 100 m³ grondwater, is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. Afhankelijk van bepaalde factoren is het daarbij gewenst is op korte termijn een saneringsonderzoek uit te voeren.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd, ofwel de index 0,5 (voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek):

Grond: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2

Grondwater: (streefwaarde + interventiewaarde)/2

De toetsingswaarden voor metalen in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen, waaronder minerale olie, worden de toetsingswaarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.