



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Maassluis**
Afdeling Projecten
T.a.v. dhr. M.J. Poot
Postbus 55
3140 AB MAASSLUIS

Rapportnummer : **VBO.2022.0085**

Datum : **22 juni 2022**

Verkennd bodemonderzoek
Elektraweg (t.h.v. 2A-6)
Maassluis

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese en -strategie	4
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	7
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.4 Bespreking resultaten	9
4.5 Interpretatie analyseresultaten PFAS	10
4.6 Voorlopige veiligheidsklasse	10
5. Evaluatie	11
5.1 Algemeen	11
5.2 Conclusies en aanbevelingen	11
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Tabel 8 Handelingsopties PFAS	10
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Proccertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M.J. Poot van Gemeente Maassluis verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Elektraweg (t.h.v. 2A-6) te Maassluis. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig bodemonderzoek is het aanleggen van een vuilwaterriool en een over te nemen huisaansluiting. Doel van het milieukundig bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvadvisen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 (Aanleiding G: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's) als uitgangspunt gehanteerd. De in de tabel genoemde gegevens zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze gegevens. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	06-05-2022	Gemeente Maassluis, dhr. M.J. Poot
locatiebezoek	12-05-2022	door BMA Milieu B.V.
BAG	06-05-2022	Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	Nota bodembeheer gemeente Maassluis (kenmerk: 15M1058.RAP001.JS, d.d. 8 april 2016)	
archeologie	archeologische verwachtingen kaart gemeente Maassluis	
luchtfoto's	2004 – 2020	
historisch kaartmateriaal	1870 – 2020	
eerder verricht (voor)onderzoek	- Saneringsevaluatie Elektraweg 2B, kenmerk: 1088, d.d. 13 september 1994, uitgevoerd door Grondslag; - Historisch vooronderzoek Elektraweg 2A, kenmerk: HO.2021.0269, d.d. 31 januari 2022, uitgevoerd door BMA Milieu <i>registratie en status van bodemonderzoeken m.b.t. de locatie en onderzoeken m.b.t. de directe omgeving zijn terug te vinden in bijlage 7.</i>	

Locatiegegevens

Situatie en kadastrale gegevens

De aan te leggen leiding aan de Elektraweg (t.h.v. 2A-6) te Maassluis, betreft een enkele streng DWA-riool met een lengte van circa 190 meter op een diepte van maximaal 1,75 m-mv.

De over te nemen huisaansluiting Elektraweg 4 heeft een lengte van circa 80 meter en ligt op een diepte van maximaal 1,00 m-mv.

Onderhavige onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Maassluis, sectie A, nummer 6017, sectie D, nummer 10341 en 11349 (allen gedeeltelijk).

Bodemopbouw en geohydrologie

Antropogene lagen in de bodem

Uit eerder aangeleverde informatie (o.a. luchtfoto's) en eerder verrichte (voor)onderzoeken blijkt dat de onderzoekslocatie mogelijk is opgespoten met havenslib en verder opgehoogd is met grond. Er is geen informatie over de kwaliteit en dimensies (ligging) van de ophooglaag bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 1,0-1,5 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 meter en bestaat uit middel fijn tot en met uiterst fijn kleiig zand en zandige klei met veenbrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 15 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met uiterst fijn kleiig zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht.

Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 34 tot 58 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 17,5 kilometer ten zuidwesten van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en/of inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Onderzoekslocatie

Uit informatie afkomstig van de DCMR Milieudienst Rijnmond, blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en directe omgeving diverse onderzoeken zijn verricht. Uit de digitaal opgevraagde informatie is slechts een gedeelte beschikbaar voor inzage. Hieronder een resumé van de beschikbare gestelde informatie.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving locatie Elektraweg 2B te Maassluis is een bodemonderzoek en risico-evaluatie (kenmerk: 22326456, d.d. 13 september 1994) opgesteld. Het document heeft betrekking op een onderzoekslocatie welke wordt begrensd door de Noordijk, Electraweg en Heldringsraat en het zuidwestelijke gesitueerde (inmiddels voormalige) politiebureau. De locatie was ten tijde van het onderzoek braakliggend (groenstrook/grasveld) en heeft betrekking op een gebied waar een drietal bedrijfspanden zijn gerealiseerd, te weten garagebedrijf Noordijk, bouwmarkt Formido en meubelbedrijf House Style. Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie een voormalige slib-put betreft, welke begin jaren '60 is opgespoten met havenslib. Na het opspuiten van het slib is het terrein verder opgehoogd met grond. In de grond zijn plaatselijk (medicijn)flesjes, puin en afvalresten aangetroffen. Het gehele terrein is opgehoogd met een zandlaag van 0,3 à 0,5 meter dikte. Het doel van het onderzoek is het nagaan van de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem en het bepalen van de risico's t.a.v. de volksgezondheid en of het terrein geschikt is voor de voorgenomen bedrijfsbestemming. Uit de eerder verrichte onderzoeken (kenmerk: 1088, d.d. 29 april 1994 en kenmerk: 1088-II, d.d. 19 juli 1994), welke beide niet beschikbaar zijn gesteld, blijkt onder andere dat in de opgespoten baggerspecie plaatselijk verhogingen met zware metalen, EOX, PAK en minerale olie zijn vastgesteld, waarbij plaatselijk de interventie- of B-waarde wordt overschreden. Het grondwater is niet verontreinigd boven het criterium voor nader bodemonderzoek. De aanwezige ten hoogste licht verontreinigde bovenlaag (zand tot circa 1,3 m-mv) fungeert als leeflaag.

Door Grondslag is, voor het plaatselijk afdekken van een verontreiniging in de bovenlaag (ter plaatse van het belendende bedrijfspand Formido) en het realiseren van toekomstige kabels- en leidingtracés, een beknopt plan van aanpak opgesteld (kenmerk: 22326455, d.d. 4 oktober 1994). Ter plaatse van deze verontreiniging wordt een bedrijfspand gebouwd (jaren '90 van de vorige eeuw) waarmee de verontreiniging door middel van een betonvloer wordt afgedekt. De contactmogelijkheden zijn weggenomen. Bij toekomstige werkzaamheden, dieper dan 1,0 meter minus maaiveld, dient men alert te zijn op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en dienen, op basis van vigerende wetgeving, de juiste procedures te worden gevolgd.

Directe omgeving

Van de directe omgeving zijn diverse eerder verrichte bodemonderzoeken bekend (zie tabel 1 en Omgeving in kaart door DCMR in bijlage 3). Deze onderzoeken hebben op basis van onderlinge afstand (> 25 meter) en sterke verjaring geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er zijn geen nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend.

Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart gemeente Maassluis

Uit de nota bodembeheer van gemeente Maassluis blijkt dat de onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassse Wonen valt, de directe omgeving valt in bodemfunctieklassse Industrie. Op basis van de toepassingskaart vallen de boven- en ondergrond in klasse Wonen. Op basis van de ontgravingskaart vallen de boven- en ondergrond in klasse Industrie.

Gebruik en verwachting van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval***Huidig***

Onderhavige onderzoekslocatie betreft een riooltracé in de openbare ruimte ter plaatse van Elektraweg 2A-6 en huisaansluiting Elektraweg 4.

Toekomstig

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie wordt een rioolleiding aangelegd en overgenomen. De locatie blijft in gebruik als openbare ruimte.

Asbestverdacht

Er zijn geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Vooralsnog wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Terreinverkenning

Uit het locatiebezoek blijken geen bijzonderheden.

Conclusie historisch onderzoek

Ten aanzien van de werkzaamheden met betrekking tot het aanleggen van een vuilwaterriool en een over te nemen huisaansluiting, dient verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij indicatief de bodemkwaliteitsklasse en de voorlopige veiligheidsklasse dienen te worden vastgesteld.

2.2 Onderzoekshypothese en -strategie

Volgens de strategie van de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de beschikbare informatie en uit het vooronderzoek wordt de locatie als verdacht beschouwd. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een ‘verdachte lijnvormige locatie’ uit de vigerende NEN 5740 gebruikt. De onderzoeksopzet ter plaatse van de huisaansluiting is indicatief.

In verband met de mogelijke aanwezigheid van klei en de noodzakelijke grondverbetering wordt tevens onderzoek naar PFAS verricht. Voor het onderzoek naar PFAS is geen onderzoeksstrategie voorhanden, derhalve wordt bovengenoemde strategie uit NEN 5740 als leidraad gehanteerd.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk			analyses
	boring tot 2,00 m-mv*	boring tot 1,25 m-mv**	boring met peilbuis	
vuilwaterriool 190 m	4	-	1	1x basispakket (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket (grondwater)
huisaansluiting 80 m	-	3	-	1x basispakket (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 1x PFAS (kleilaag) 1x asbest indicatief (grond)
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte			
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie			
*	tot 0,25 m onder ontgravingsdiepte			
**	tot 0,25 m onder diepteligging leiding			

In verband met het aantreffen van bijmenging met koolas en/of puin zijn in overleg met de opdrachtgever twee aanvullende analyses (1 x basispakket en 1 x asbest) verricht.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 15 mei 2022 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. M. de Heer, dhr. J. Gregoire) uitgevoerd. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringen	peilbuizen	filterstelling m-mv
vuilwaterriool	04 t/m 08	Pb 06	1,50-2,50*
huisaansluiting	01 t/m 03	-	-

* bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand aangetroffen. In de diepere ondergrond wordt klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal (antropogene bestanddelen en/of bodemlagen) staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
vuilwaterriool		
06	0,50-1,00	zwak baksteenhoudend
huisaansluiting		
01	0,00-0,50 0,80-12,25	zwak puinhoudend matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend
02	0,00-0,50 0,50-1,00	zwak puinhoudend zwak puinhoudend, zwak glashoudend
03	0,50-0,70	sterk puinhoudend, gestaakt op verharding
03.1	0,50-0,70	sterk puinhoudend, gestaakt op verharding
03.2	0,50-0,80	sterk puinhoudend, gestaakt op verharding

Boring 03 (03, 03.1, 03.2) is op een diepte van 0,70 tot 0,80 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Deze bodemlaag en dieper is derhalve niet bemonsterd en valt buiten onderhavig onderzoek.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op de bodem en in het monstermateriaal, echter, naar aanleiding van het aantreffen van puinbijnemenging in de grond ter plaatse van boring 01 is een aanvullende analyse basispakket uitgevoerd en is de grond indicatief geanalyseerd op asbest.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 20 mei 2022 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuis	grondwaterstand		pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min	afpomp volume l
	bij plaatsing m-mv	bij monsternamen m-mv					
Pb 06	1,0	0,82	6,9	630	11,7	200	4

Bij voorkeur dient de troebelheid <10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier van afgeweken. Er is echter ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter). Een verhoogd troebelheidsgehalte (>10 NTU) kan resulteren in een overschatting van het analyseresultaat. Aanbevolen wordt, indien in het analyseresultaat een afwijkende meetwaarde wordt vastgesteld en/of de tussenwaarde wordt overschreden, het grondwater onder een gering pompdebiet her te bemonsteren of te herplaatsen.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, 2002 te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	motivatie	analyse
vuilwaterriool			
<i>bovengrond</i> MM2	04 (0,05-0,55), 05 (0,00-0,40), 06 (0,00-0,50), 07 (0,08-0,50), 08 (0,05-0,55)	zand	basispakket
<i>ondergrond</i> 06-2	06 (0,50-1,00)	zwak baksteen	basispakket
<i>grondwater</i> Pb 06	-	-	basispakket
huisaansluiting			
<i>bovengrond</i> MM1	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50)	zwak puin	basispakket
<i>ondergrond</i> 01-3 03.2-2	01 (0,80-1,25) 03.2 (0,50-0,80)	matig puin, matig baksteen, zwak koolas sterk puin	basispakket, asbest basispakket, PFAS
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte		
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie		

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

- De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van een **nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt een saneringsplicht.
- Er is sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)	Besluit bodem- kwaliteit
vuilwaterriool				
<i>bovengrond</i> MM2 (0,00-0,55)	PCB	-	-	AW
<i>ondergrond</i> 06-2 (0,50-1,00)	lood, zink	-	-	AW
<i>grondwater</i> Pb 06	barium	-	-	*
huisaansluiting				
<i>bovengrond</i> MM1 (0,00-0,50)	cadmium, kwik, lood, zink, PCB	-	-	IND
<i>ondergrond</i> 01-3 (0,80-1,25)	cadmium, koper, kwik, lood, minerale olie, PAK, PCB	zink	-	IND
03.2-2 (0,50-0,80)	kwik, lood, zink, PCB	-	-	IND

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond
 * : geen klasse van toepassing
 AW : klasse AW2000, Altijd toepasbaar
 IND : klasse Industrie

Opmerkingen op analysecertificaten

De conserveringstermijn voor minerale olie, PAKs en PCBs (monster 01-3, monstercode: 7202633) is overschreden.

4.4 Bespreking resultaten

Verkennd bodemonderzoek

Vuilwaterriool

Bovengrond

Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 04 (0,05-0,55 m-mv), 05 (0,00-0,40 m-mv), 06 (0,00-0,50 m-mv), 07 (0,08-0,50 m-mv) en 08 (0,05-0,55 m-mv), is analytisch licht verontreinigd met PCB en valt op basis van Besluit bodemkwaliteit indicatief in kwaliteitsklasse AW2000 (altijd toepasbaar).

Ondergrond

Het zintuiglijk licht baksteenhoudende grondmonster 06-2 (0,50-1,00 m-mv) is analytisch licht verontreinigd met lood en zink en valt op basis van Besluit bodemkwaliteit indicatief in kwaliteitsklasse AW2000 (altijd toepasbaar).

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 06 is analytisch licht verontreinigd met barium,

Huisaansluiting

Bovengrond

Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 01-1 (0,00-0,50 m-mv) en 02-1 (0,00-0,50 m-mv), is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PCB en valt op basis van Besluit bodemkwaliteit indicatief in kwaliteitsklasse Industrie.

Ondergrond

Het zintuiglijk matig puin- baksteen- en zwak koolashoudende grondmonsters 01-3 (0,80-1,25 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, minerale olie, PAK en PCB en matig verontreinigd met zink en valt op basis van Besluit bodemkwaliteit indicatief in kwaliteitsklasse Industrie.

Het sterk puinhoudende grondmonster gat 03.2 (0,50-0,80 m-mv) is analytisch licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PCB en valt op basis van Besluit bodemkwaliteit indicatief in kwaliteitsklasse Industrie. De grond bevat indicatief geen asbest. Deze boring is gestaakt op een diepte van 0,80 m-mv op een handmatig ondoordringbaar laag.

4.5 Interpretatie analyseresultaten PFAS

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn vergeleken met het vigerende Tijdelijk handelingskader voor PFAS houdende grond. De indicatieve handelingsopties zijn gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarde zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 8 *Handelingsopties PFAS*

Toepassingssituatie		PFOA µg/kg ds.	Overige PFAS* µg/kg ds.
toepassing op landbodem boven grondwaterniveau			
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse		
wonen of industrie	wonen of industrie	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFAS < 3
landbouw/natuur	wonen of industrie	< 1,9	< 1,4
landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	< 1,9	< 1,4
reiniging of stort (niet toepasbaar)		> 7	> 3
baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel)		< 7	< 3
Onderzoekslocatie			
03.2-2a (0,50-0,80 m-mv)		0,8	0,6

* andere individuele PFAS, waaronder PFOS en GenX

4.6 Voorlopige veiligheidsklasse

Op basis van de analyseresultaten van onderhavig onderzoek is, met behulp van de online tool (bepaling veiligheidsklasse CROW-publicatie 400) van de CROW, de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Hierbij is uitgegaan van het worst-case principe. Hiernaast is vanwege het niet aantreffen van asbest deze parameter buiten beschouwing gelaten in de uitgevoerde veiligheidsklasse berekeningen. De voorlopige veiligheidsklasse is niet beoordeeld door een Middelbaar of Hoger veiligheidskundige.

Op basis van de veiligheidsklasse berekeningen, welke zijn bijgevoegd in bijlage 3, blijkt dat op basis van de CROW-publicatie 400 voor de onderzoekslocatie geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing is.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M.J. Poot van Gemeente Maassluis verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Elektraweg (t.h.v. 2A-6) te Maassluis. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig bodemonderzoek is het aanleggen van een vuilwaterriool en een over te nemen huisaansluiting. Doel van het milieukundig bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Huisaansluiting

De aangetroffen matige verontreiniging met zink overschrijdt formeel het criterium voor nader bodemonderzoek en vormt milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor het aanbrengen van de huisaansluiting. Aanbevolen wordt met de betrokken partijen na te gaan of de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch hiervoor een belemmering vormt.

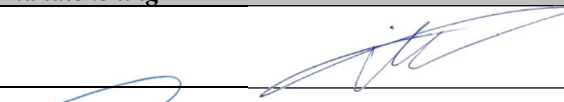
DWA-riool

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor het aanbrengen van het DWA-riool.

Algemeen

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	M. Gerrits		definitief
projectleider	M. van der Knaap		
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017
5. NEN 5898+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.
19. CROW-publicatie 400, 'Werken in en met verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', druk 2, ISBN 9789066286641, CROW, 20 december 2017.

Bijlage 1

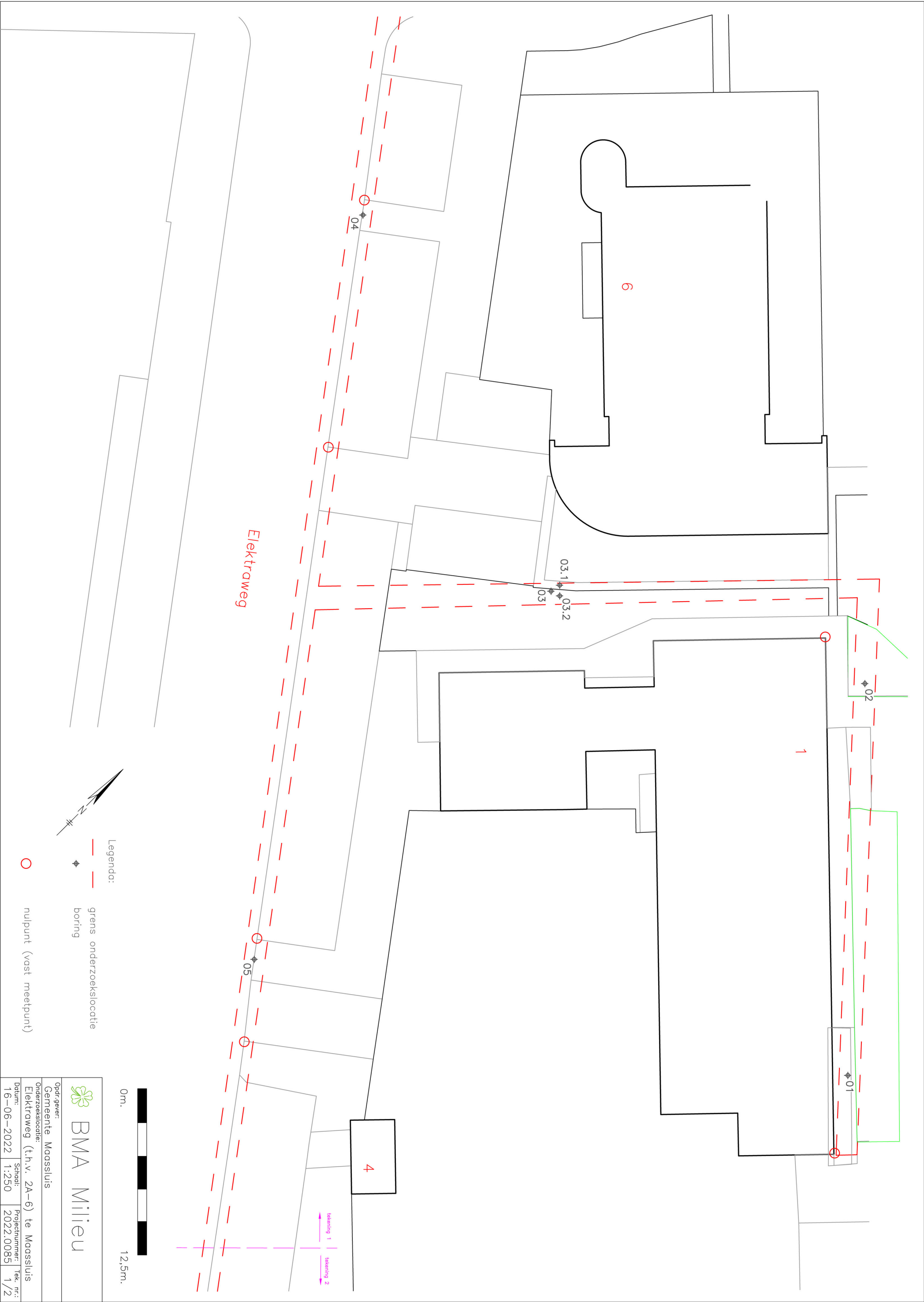
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2022.0085	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Maassluis Project : Elekraweg (t.h.v. 2A-6) Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen





 BMA Milieu			
Opdr.gever: Gemeente Maassluis			
Onderzoekslocatie: Elektraweg (t.h.v. 2A-6) te Maassluis			
Datum: 16-06-2022	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2022.0085	Tek. nr.: 2/2

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2022.0085-Elektraweg te Maassluis						
Certificaten	1362889						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 14 juni 2022 09:48			

Monsterreferentie	7202633						
Monsteromschrijving	01-3 01 (80-125)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	86	86.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	330	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.89	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	48	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.51	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	130	190	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	570	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	240	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.35	0.35
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
fluoranteen	mg/kg ds	0.72	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.064	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7202633:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7202634						
Monsteromschrijving	03.2-2a 03.2 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	10.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	92.1	92.1	@
------------	---	------	-------------	---

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.7	0.7	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.8	0.77	@
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.6	@

Toetsoordeel monster 7202634:

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	2022.0085-Elektraweg te Maassluis						
Certificaten	1352963						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 mei 2022 14:20			

Monsterreferentie	7177581						
Monsteromschrijving	03.2-2 03.2 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25

Droogrest

droge stof	%	88.3	88.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	69	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.45	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	9.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	37	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.33	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	84	110	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0069
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0069
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0034
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.017
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.014
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0034

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.054	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7177581:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7177582						
Monsteromschrijving	06-2 06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25

Droogrest

droge stof	%	83.5	83.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.34	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	33	51	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	72	160	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7177582:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7177583						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25				

Droogrest

droge stof	%	91.7	91.7	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.60	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	14	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	27	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	94	220	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	0.69	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	0.040
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	0.12
PCB - 153	mg/kg ds	0.018	0.090
PCB - 180	mg/kg ds	0.008	0.040

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.066	0.33	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7177583:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	7177584						
Monsteromschrijving	MM2 04 (5-55) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

droge stof	%	89.2	89.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	99	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	11	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	90	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.034	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7177584:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	2022.0085-Elektraweg te Maassluis						
Certificaten	1352963						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 20 mei 2022 10:49			

Monsterreferentie	7177581						
Monsteromschrijving	03.2-2 03.2 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25

Droogrest

droge stof	%	88.3	88.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	69	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.45	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	9.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	37	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	84	110	2.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	1.2 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0069
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0069
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0034
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.017
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.014
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0034

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.054	2.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 7177581:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7177582						
Monsteromschrijving	06-2 06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25

Droogrest

droge stof	%	83.5	83.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.34	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	51	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	72	160	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 7177582:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	7177583						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25

Droogrest

droge stof	%	91.7	91.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.60	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	94	220	1.6 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	0.69	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	0.040
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	0.12
PCB - 153	mg/kg ds	0.018	0.090
PCB - 180	mg/kg ds	0.008	0.040

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.066	0.33	17 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Toetsoordeel monster 7177583:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	7177584						
Monsteromschrijving	MM2 04 (5-55) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

droge stof	%	89.2	89.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	99	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	90	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.034	1.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 7177584:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2022.0085-Elektraweg te Maassluis						
Certificaten	1362889						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 15 juni 2022 13:37			

Monsterreferentie	7202633						
Monsteromschrijving	01-3 01 (80-125)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	86	86.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	330	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.89	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	48	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.51	3.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	190	3.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	570	1.3 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	240	1.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.35	0.35
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
fluoranteen	mg/kg ds	0.72	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.064	3.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 7202633:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7202634						
Monsteromschrijving	03.2-2a 03.2 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	10.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	92.1	92.1	@
------------	---	------	-------------	---

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.7	0.7	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.8	0.77	@
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.6	@

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2022.0085-Elektraweg te Maassluis						
Certificaten	1358336						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 31 mei 2022 09:31			

Monsterreferentie	7191214						
Monsteromschrijving	06-06-1 06 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7191214:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 24-05-2022 versie: 3.0

locatie: 2022.0085 - Elektraweg (2A-6) te Maassluis

kadastraalnummer:

uitvoerende partij: BMA Milieu

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
cadmium	0.6	0	ja	nee
Kwik anorganisch	0.33	0	nee	nee
Lood	110	0	nee	nee
Zink	220	0	nee	nee
PCB28	0.01	0	nee	nee
PCB52	0.015	0	nee	nee
PCB101	0.04	0	nee	nee
PCB118	0.02	0	nee	nee
PCB138	0.12	0	nee	nee
PCB153	0.014	0	nee	nee
PCB180	0.04	0	nee	nee

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Ons kenmerk : Project 1352963
Validatieref. : 1352963_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LKMR-DMQA-AVGG-OCCS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352963
 Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7177581 = 03.2-2 03.2 (50-80)
 7177582 = 06-2 06 (50-100)
 7177583 = MM1 01 (0-50) 02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/05/2022	12/05/2022	12/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	12/05/2022	12/05/2022	12/05/2022
Startdatum	12/05/2022	12/05/2022	12/05/2022
Monstercode	7177581	7177582	7177583
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,3	83,5	91,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	2,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2	3,3	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	69	33	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,20	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	< 3,0	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	< 5,0	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	84	33	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	8	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	72	94

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,15	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,36	0,13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	0,13	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,16	0,17	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	0,13	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,14	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,14	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,10	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,4	0,69

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,008
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	< 0,001	0,023
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,018
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,008
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,005	0,066

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LKMR-DMQA-AVGG-OCSS

Ref.: 1352963_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352963
 Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7177584 = MM2 04 (5-55) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 12/05/2022
 Startdatum : 12/05/2022
 Monstercode : 7177584
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LKMR-DMQA-AVGG-OCSS

Ref.: 1352963_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1352963
Uw project omschrijving	:	2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

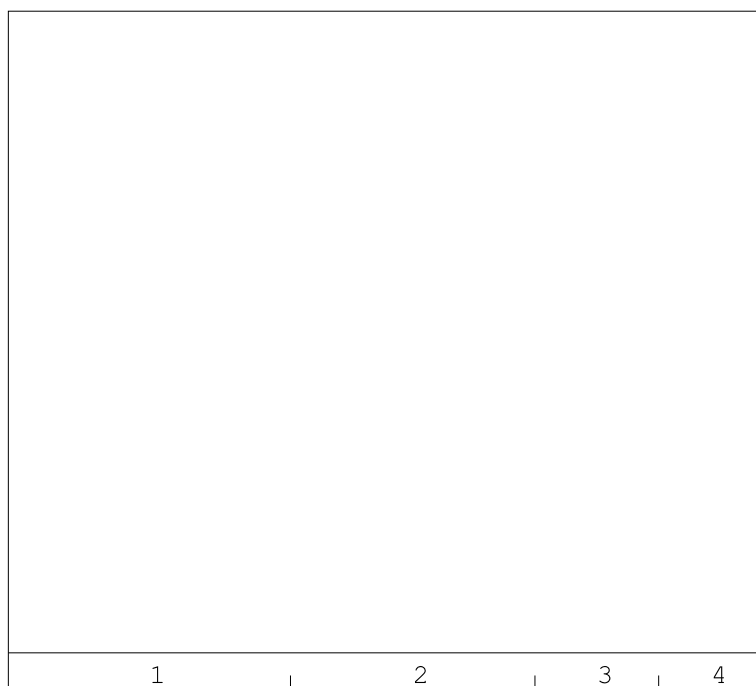
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7177581
Uw project : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
omschrijving
Uw referentie : 03.2-2 03.2 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

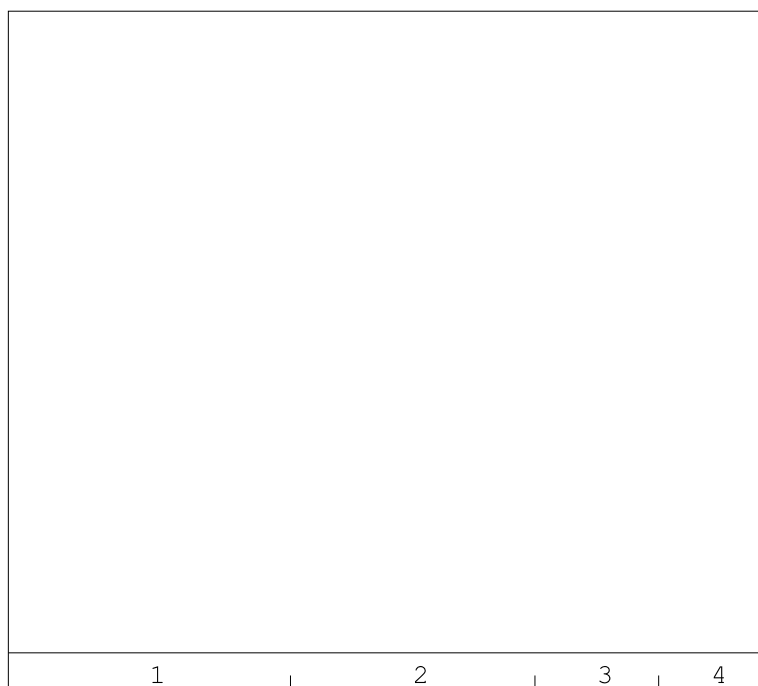
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7177582
Uw project : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
omschrijving
Uw referentie : 06-2 06 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

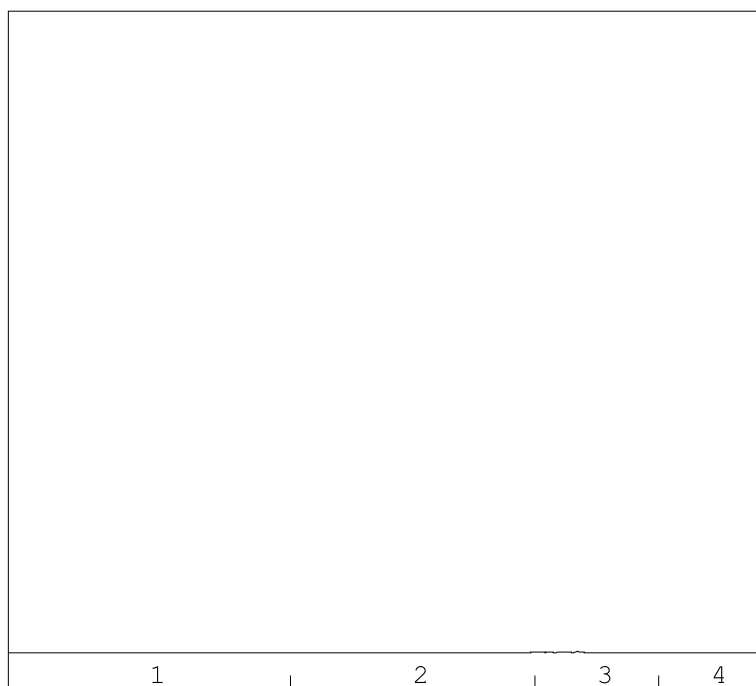
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7177583
Uw project : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
omschrijving
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

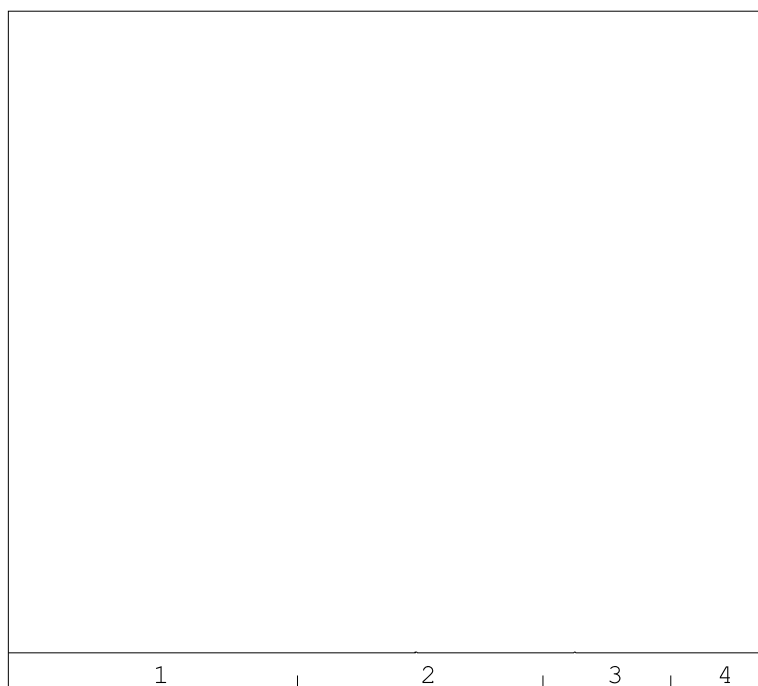
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7177584
Uw project : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
omschrijving
Uw referentie : MM2 04 (5-55) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352963
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7177581	03.2-2 03.2 (50-80)	03.2	0.5-0.8	4003645AA
7177582	06-2 06 (50-100)	06	0.5-1	4004104AA
7177583	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)	02	0-0.5	4074751AA
		01	0-0.5	4074746AA
7177584	MM2 04 (5-55) 05 (0-40) 06 (0-50) 07 (8-50) 08 (5-55)	04	0.05-0.55	4003642AA
		05	0-0.4	4003649AA
		06	0-0.5	4004095AA
		07	0.08-0.5	4003653AA
		08	0.05-0.55	4004699AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352963
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. mevrouw M.Gerrits
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Ons kenmerk : Project 1362889
Validatieref. : 1362889_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MDOW-ÖAJF-UZAD-LTTE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juni 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
 Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 7202633 = 01-3 01 (80-125)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/06/2022
 Startdatum : 02/06/2022
 Monstercode : 7202633
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 86,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,2

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 120
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,54
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,5
 S koper (Cu) mg/kg ds 26
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,37
 S lood (Pb) mg/kg ds 130
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 12
 S zink (Zn) mg/kg ds 280

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 48

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,35
 S anthraceen mg/kg ds 0,13
 S fluoranteen mg/kg ds 0,72
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,42
 S chryseen mg/kg ds 0,47
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,33
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,48
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,30
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,26
 S som PAK (10) mg/kg ds 3,5

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,004
 S PCB -153 mg/kg ds 0,003
 S PCB -180 mg/kg ds 0,002
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,013

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7202634 = 03.2-2a 03.2 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 02/06/2022
Startdatum : 02/06/2022
Monstercode : 7202634
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 92,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
 Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7202634 = 03.2-2a 03.2 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 02/06/2022
 Startdatum : 02/06/2022
 Monstercode : 7202634
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,7
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,3
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,8
som PFOS	µg/kg ds	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362889
Uw project omschrijving	:	2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

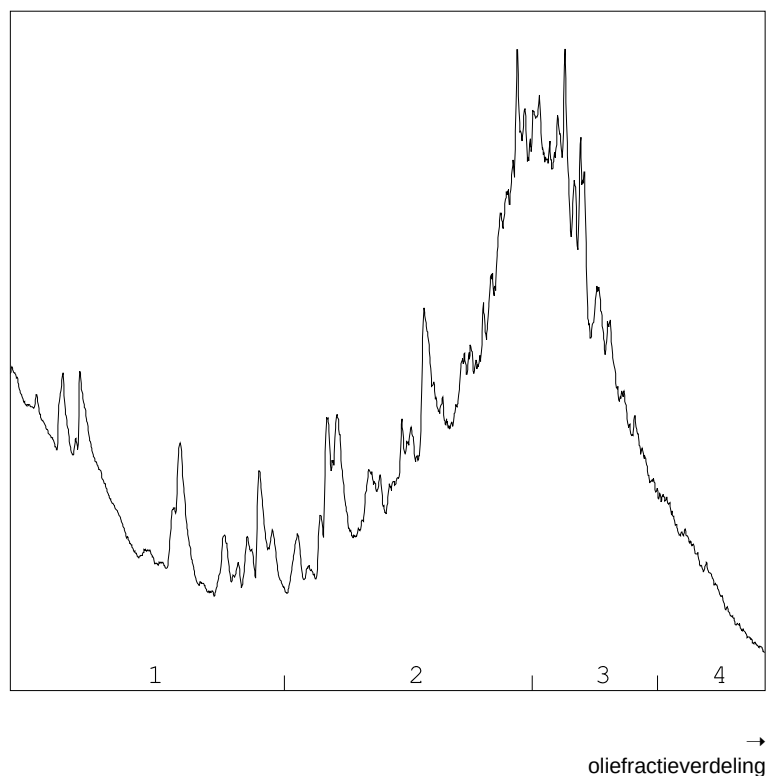
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7202633
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Uw referentie : 01-3 01 (80-125)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 50 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01-3 01 (80-125)
Monstercode : 7202633

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de
clean-up):	afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PAKs:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de
	afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
PCBs:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de
	afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7202633	01-3 01 (80-125)	01	0.8-1.25	4074745AA
7202634	03.2-2a 03.2 (50-80)	03.2	0.5-0.8	4003645AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362889
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

BMA Milieu
T.a.v. mevrouw M.Gerrits
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Ons kenmerk : Project 1358336
Validatieref. : 1358336 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WMWL-CLSZ-NKLG-QKSZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1358336
 Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7191214 = 06-06-1 06 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 23/05/2022
 Startdatum : 23/05/2022
 Monstercode : 7191214
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: WMWL-CLSZ-NKLG-QKSZ

Ref.: 1358336_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1358336
Uw project omschrijving	:	2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

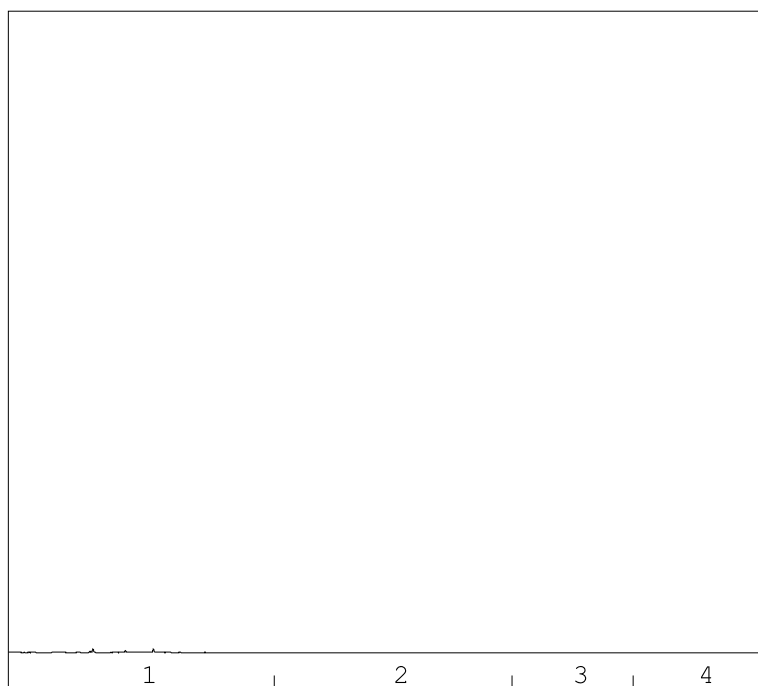
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7191214
Uw project : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
omschrijving
Uw referentie : 06-06-1 06 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1358336
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7191214	06-06-1 06 (150-250)	06	1.5-2.5	0426592YA
		06	1.5-2.5	0338848MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1358336
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BMA Milieu
T.a.v. mevrouw M.Gerrits
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Ons kenmerk : Project 1362890
Validatieref. : 1362890_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZXWP-VVPJ-QVWT-MLVS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362890
Uw project omschrijving : 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 7202635 = 03.2-2.1 03.2 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 02/06/2022
Startdatum : 02/06/2022
Monstercode : 7202635
Uw Matrix : Grond

Asbestonderzoek
Asbest Quickscan:

typering		n.v.t.
chrysotiel	massa%	< 0,1
amosiet	massa%	< 0,1
crocidoliet	massa%	< 0,1
anthofyliet	massa%	< 0,1
actinoliet	massa%	< 0,1
tremoliet	massa%	< 0,1
geschatte gebondenheid		n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1362890
Uw project omschrijving	: 2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362890
Uw project omschrijving	:	2022.0085-Elektraweg te Maassluis
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7202635	03.2-2.1 03.2 (50-80)	03.2	0.5-0.8	4074743AA

Bijlage 5

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

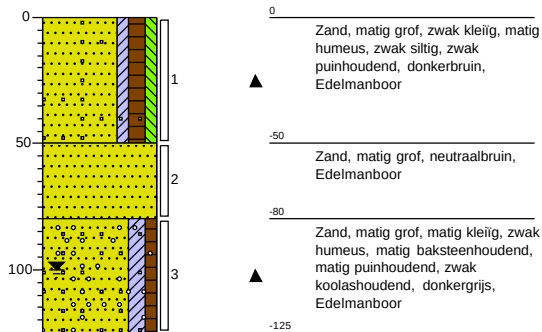
Projectnaam: Elektraweg te Maassluis

Projectcode: 2022.0085

Meetpunt: 01

Datum: 12-5-2022

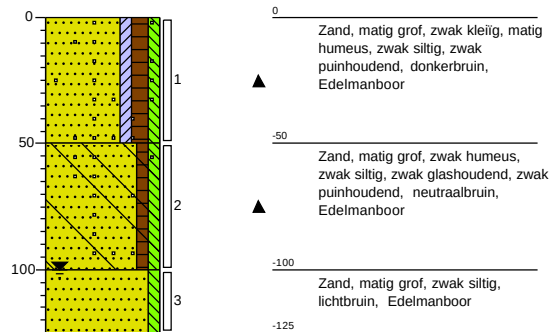
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 02

Datum: 12-5-2022

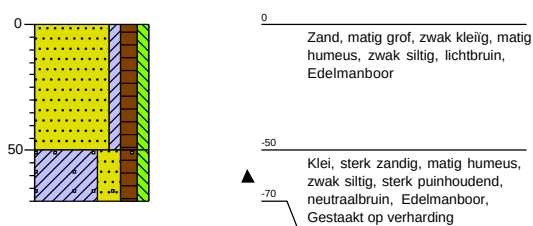
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 03

Datum: 12-5-2022

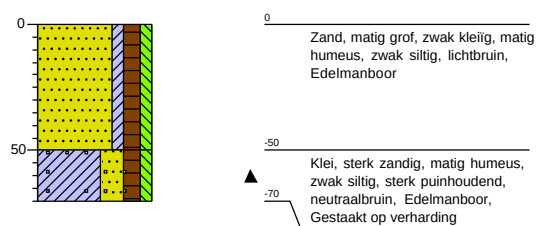
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 03.1

Datum: 12-5-2022

Boormeester: Menno de Heer





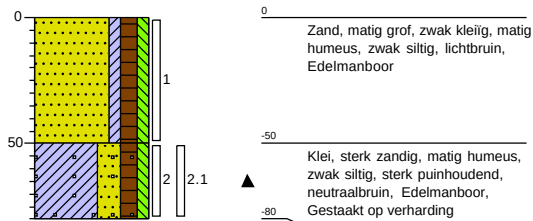
Projectnaam: Elektraweg te Maassluis

Projectcode: 2022.0085

Meetpunt: 03.2

Datum: 12-5-2022

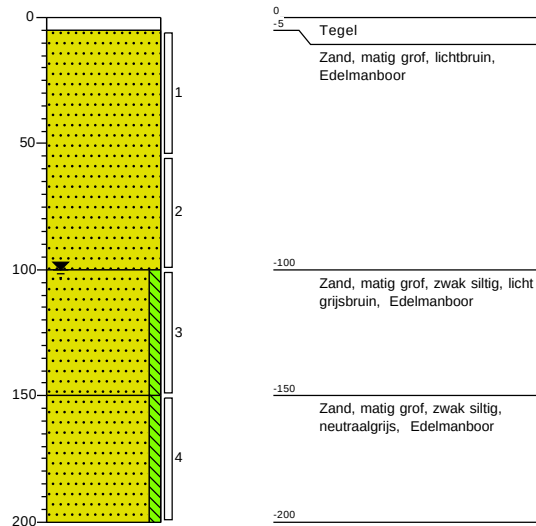
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 04

Datum: 12-5-2022

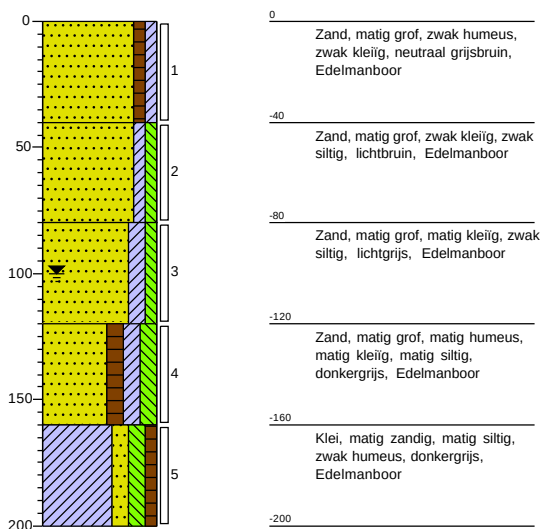
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 05

Datum: 12-5-2022

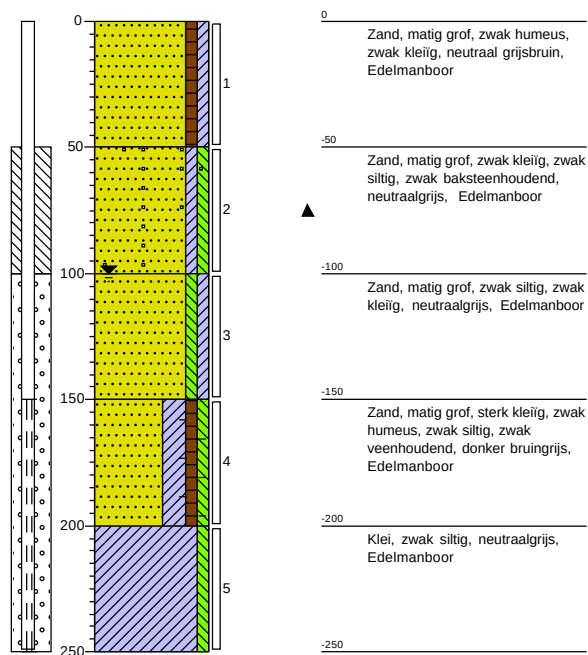
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 06

Datum: 12-5-2022

Boormeester: Menno de Heer





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Elektraweg te Maassluis

Projectcode: 2022.0085

Meetpunt: 07

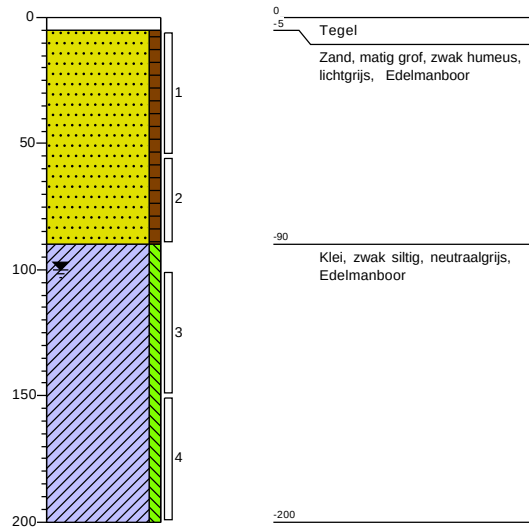
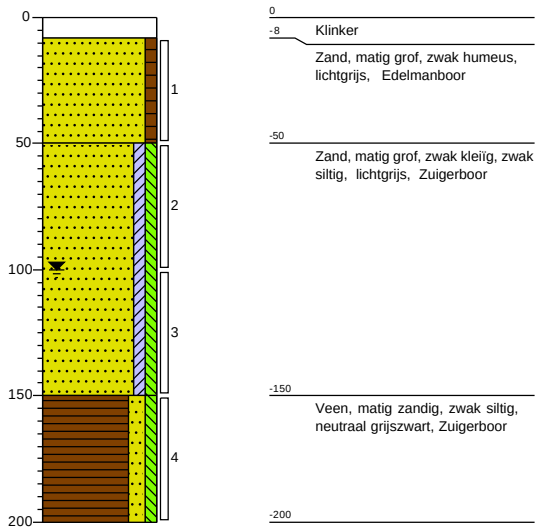
Datum: 12-5-2022

Boormeester: Menno de Heer

Meetpunt: 08

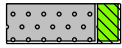
Datum: 12-5-2022

Boormeester: Menno de Heer

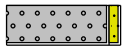


Legenda (conform NEN 5104)

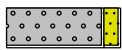
grind



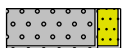
Grind, siltig



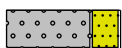
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

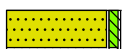


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

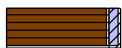


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

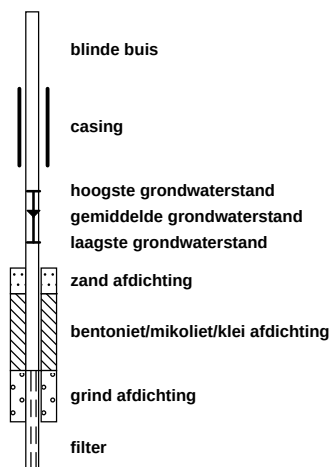


Veen, zwak zandig

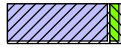


Veen, sterk zandig

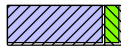
peilbuis



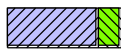
klei



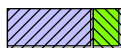
Klei, zwak siltig



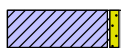
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

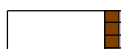


Leem, sterk zandig

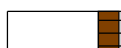
overige toevoegingen



zwak humeus



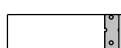
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6

Fotoblad



foto 1: Kruising Nijverheidstraat



foto 2: Elektraweg t.h.v. nr. 3



foto 3: Elektraweg t.h.v. nr. 5



foto 4: Elektraweg t.h.v. nr. 6



foto 5: huisaansluiting t.h.v. Elektraweg 4



foto 6: huisaansluiting t.h.v. Elektraweg 4

Bijlage 7

Historische informatie

Omgeving in kaart

Rapport



Datum afdruk: 20-05-2022

Waarschuwing:

Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd. Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

<http://www.dcmr.nl/proclaimer>

Bodeminformatie

  (Ondergrondse) tanks

  Onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

   Vergunningen (definitief)

   Meldingen

(Ondergrondse) tanks



Geen data gevonden voor (ondergrondse) tanks

Onderzoekslocaties



Heldringstraat 101 (Noorddijk) (AA055600140)

Adres	Heldringstraat 101 (Noorddijk) Heldringstraat 101 3144CE Maassluis (Maassluis)
Beoordeling verontreiniging	
Vervolg	

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 23-10-1998	Verkenndend onderzoek NVN 5740	Geofox bv	Niet opvraagbaar
2 23-10-1998	Verkenndend onderzoek NVN 5740	Geofox bv	Niet opvraagbaar
3 04-10-1994	Saneringsplan	Grondslag	Niet opvraagbaar
4 04-10-1994	Saneringsplan	Grondslag	Niet opvraagbaar
5 13-09-1994	Indicatief onderzoek	Grondslag	22330530
6 19-07-1994	Verkenndend onderzoek NVN 5740	Grondslag	22330531
7 29-04-1994	Verkenndend onderzoek NVN 5740	Grondslag	Niet opvraagbaar
8 01-07-1988	Indicatief onderzoek	IWACO	Niet opvraagbaar



ELECTRAWEG 1 (AA055600299)

Adres	ELECTRAWEG 1 Elektraweg 1 3144CB Maassluis (Maassluis)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolg	uitvoeren SO

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	01-01-1988	Nader onderzoek	IWACO	Niet opvraagbaar
2	01-01-1900	Nader onderzoek	Grondslag	22332230
3	01-01-1900	Oriënterend bodemonderzoek	EMN Milieutechnisch Adviesbureau	22332229



Noorddijk (AA055600381)

Adres	Noorddijk Noorddijk ong. Maassluis (Maassluis)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolg	uitvoeren evaluatie

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
09-11-1994	Instemmen met SP	Definitief	

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	04-10-1994	Saneringsplan	Grondslag	22326455
2	13-09-1994	Sanerings evaluatie	Grondslag	22326456
3	01-01-1994	Nader onderzoek	Grondslag	Niet opvraagbaar
4	01-01-1994	Oriënterend bodemonderzoek	Grondslag	Niet opvraagbaar

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
stortplaats baggerspecie in water	onbekend	onbekend
stortplaats huishoudelijk afval in water	onbekend	onbekend
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water	onbekend	onbekend

Vergunningen (definitief)



Geen data gevonden voor vergunningen (definitief)

Meldingen



Autocentrum totaal - mobility fleet b.v.

Adres	Elektraweg 2e 3144CB Maassluis
Hoofdactiviteit	Handel in en reparatie van zwaardere bedrijfs
Status	Meldingplichtig
Locatienummer	406187

Beschikkingen

Beschikking	Datum	Document	Status

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

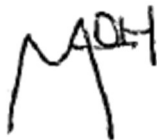
de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is positioned below the name 'de heer R. Barendrecht'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.