

Verkennd bodemonderzoek De Schaapskooi te Vlaardingen Definitief





Verkennd bodemonderzoek De Schaapskooi te Vlaardingen

In opdracht van:
Recreatieschap Midden-Delfland

Opgesteld door:
Tom Broere

Projectnummer:
M18A0455

Documentnaam:
m18a0455.r01

Datum:
14 november 2018



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m18a0455.r01	Peter Bloot		14 november 2018

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
1.2	Referentiekader	3
1.3	Betrouwbaarheid	4
2.0	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Historische gegevens	5
2.3	Voorgaande onderzoeken	6
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5	Locatie-inspectie	8
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3.0	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Kwaliteit	9
3.2	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	9
3.3	Resultaten veldwerk	10
3.4	Analysestrategie	11
3.5	Chemische analyses	12
4.0	Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1	Algemene bodemkwaliteit	13
4.2	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	13
4.3	Samenvattende tabel bodemkwaliteit en veiligheidsklasse	14
4.4	Toetsing hypothese	14
5.0	Conclusies en aanbevelingen	15
	Bronvermeldingen	16
	Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)	
	Bijlage 2: Situatietekening (1:375)	
	Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)	
	Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)	
	Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)	
	Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda	
	Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk	
	Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen	
	Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie	

1.0 INLEIDING

Op 11 november 2018 is door Staatsbosbeheer aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van De Schaapskooi te Vlaardingen, ter hoogte van de Maassluisdijk 206 (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de verkoop van de onderzoekslocatie.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

In het geval van onderzoek naar asbest in bodem en/of verhardingen is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3) en/of NEN 5897 (bron 4).

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Relevante (historische) informatie betreffende aangrenzende percelen is eveneens weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Vlaardingen, sectie N, nummer 65.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie locatie bedraagt circa 1.500 m². Momenteel is de locatie in gebruik als bos. De toekomstige bestemming van de locatie is onbekend.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. Archieven van de gemeente Vlaardingen.
2. Diverse naslagwerken en internet.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn door de gemeente Vlaardingen gegevens aangeleverd. Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- bodemarchief;
- bodemkwaliteitskaart.

Bodemarchief

Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat in het verleden op een nabijgelegen perceel een bodemonderzoek is uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Maassluis-Vlaardingen bevindt de locatie zich in zones 'Alkeet- en Holypolder BG' en 'Alkeet- en Holypolder OG'. Dit betekent dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten kwik, lood en molybdeen kunnen worden verwacht. In de ondergrond kunnen een matig verhoogd gehalte nikkel en een licht verhoogd gehalte molybdeen worden verwacht.

2.3 VOORGAANDE ONDERZOEKEN

In het verleden is op het naastgelegen perceel bodemonderzoek uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn echter op meer dan 50 meter van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Derhalve wordt van een eventuele aangetroffen verontreiniging in deze onderzoeken geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hieronder worden de resultaten van deze rapporten kort beschreven.

Verkennd Onderzoek gebr. poot, Maassluissedijk bij 198, BLGG / Bedrijfslab, 955289, 27 juni 1995

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied is in 1995 een verkennend onderzoek uitgevoerd door BLGG/Bedrijfslab. Het verkennend onderzoek is op circa 70 meter van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Hierbij is een sterk verhoogd gehalte chroom aangetroffen, alsmede een licht verhoogd gehalte zink.

Daarnaast zijn meerdere onderzoeken aan de zuidoostzijde van onderzoeksgebied uitgevoerd:

- **Evaluatie Bodemsanering Maassluissedijk 198-200 Vlaardingen, DS Milieu-Consult, 17.07.112, 18 oktober 2017;**
- **Saneringsplan, DS Milieu-Consult, kenmerk onbekend, 27 juli 2017;**
- **Verkennd Onderzoek Maassluissedijk 198 te Vlaardingen, Search, 25.16.00312.1, 18 aug. 2016;**
- **Nader Onderzoek Blankenburgverbinding Vlaardingen, Royal Haskoning DHV, T&PBE2997R002F01, 2 juni 2016;**
- **Verkennd bodemonderzoek Blankenburgverbinding, Witteveen + Bos, RW1929-40-416-14-019.861, 22 oktober 2014;**
- **Verkennd Onderzoek Maassluissedijk 200, Kanters Adviesgroep, 1535S001, 1 september 1995.**

Ter plaatse van het perceel van de Maassluissedijk 198-200 te Vlaardingen (gemeente Vlaardingen, sectie N, perceelnummer 404) is meerdere keren onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn sterk verhoogde gehalten drins in de bovengrond (0-0,5 m-mv) aangetroffen, als gevolg van een voormalige tuin. Ook zijn drins in sterk verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater. Ook zijn op naastgelegen perceel (gemeente Vlaardingen, sectie N, perceelnummer 40) sterk verhoogde gehalten arseen, barium, koper en zink aangetroffen. Deze onderzoeken zijn op circa 90 meter van de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd.

ERB, Maassluissedijk ongenummerd (Oeverbos), Bioclear, 2002.1928, 27 januari 2004

Ten zuiden van de locatie, aan de buitenzijde van de Maassluissedijk, heeft grootschalig onderzoek plaatsgevonden naar de verontreinigingen als gevolg van het opspuiten met baggerspecie. Aangezien het hier om een buitendijkse locatie gaat, in tegenstelling tot de binnendijkse onderzoekslocatie, worden deze onderzoeken als niet representatief voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie gezien.



Figuur 1: Ligging bodemonderzoeken

2.4 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterscheidende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (zand, klei en veen). Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1^e en diepere watervoerende pakketten.

Regionale bodemopbouw en grondwater

Op basis van de lokale en regionale boringen en REGIS wordt voor de locatie uitgegaan van onderstaande bodemopbouw (tabel 1).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Laagdiepte (m - NAP)	Bodemtype	Formatie	Geohydrologische eenheid
-1 tot -19	-	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Deklaag
-19 tot -32	Zand (matig grof tot uiterst grof)	Formatie van Kreftenheye	1 ^{ste} watervoerend pakket

De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal in zuidwestelijke richting, richting de nabijgelegen sloten en de rivier Scheur.

2.5 LOCATIE-INSPECTIE

Op 15 oktober 2018 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is gebleken dat een gastank achter het pand van de Maassluisdijk 206 aanwezig was. Dit soort tanks worden niet bodembedreigend geacht. De locatie is onverhard.

Er zijn tijdens de inspectie van de locatie geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen op het maaiveld.

2.6 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater geen verontreinigende stoffen worden verwacht boven de streefwaarde/AW of boven de in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalten. Derhalve is uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'onverdacht' (ONV-NL) uit de NEN 5740.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA*, VGM Checklist Aannemers). Voor dit project is Peter Bloot van ons kantoor te Delft opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 5), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 6) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 7).



2001 + 2002

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03). Bij de uitvoering van de monsternemingen op 5 en 12 november 2018 zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- K.W. To (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);
- G. Pisa (monsternemer grondwater, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit</i>				
0,0-0,5 m-mv	6		NEN-grond ¹	-
0,0-2,0 m-mv	1	1	NEN-grond	NEN-grondwater ²
Totaal ⁴	7	1		

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 november 2018. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt:

De bovengrond (0-0,5 m-mv) bestaat voornamelijk uit zwak zand en humeus klei, zonder verdachte bijmenging. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) bestaat uit zwak humeus, matig siltig klei, met plaatselijke sporen slib.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 08 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 12 november 2018. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,39 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
08	1,3-2,3	0,39	12,5	6,55	585,7	79,15

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ($400 \mu\text{S/cm} < Ec < 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket van 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in peilbuis 08 een NTU van > 10 gemeten. De peilbuis staat in een klei pakket. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 ANALYSESTRATEGIE

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond Grondwater	
Algemene kwaliteit grond						
	MM01 (0-0,5)	01, 03, 04, 06	Klei	Geen	NEN- grond ¹	-
	MM02 (0,5-1,0)	07, 08	Klei	Sporen slib	NEN- grond	-
Algemene kwaliteit grondwater						
	08	08	Klei	Geen	-	NEN- grondwater ²

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyse PCB 180 in monster MM01. De opmerking betreft dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben gehad op de meting. Hiermee wordt rekening gehouden met de interpretatie van de meetresultaten.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 ALGEMENE BODEMKWALITEIT

Grond

In de kleiige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, molybdeen en zink gemeten. De herkomst van deze verhoogde gehalten is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

In de kleiige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyse PCB 180 in monster MM01. De opmerking betreft dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben gehad op de meting. Gezien het gehalte PCB niet verhoogd is aangetroffen wordt dit niet van invloed geacht op de uitslag van dit onderzoek.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten. De herkomst van deze verontreinigingen is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 08 is een NTU van 79,15 aangetoond. Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging. Uit de analyse-resultaten blijkt dat er geen van de organische verbindingen in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De verhoogde troebelheid heeft geen invloed op de eindconclusie.

4.2 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 9) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 10). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3.

Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Over het algemeen kan de vrijkomende bovengrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen. De vrijkomende ondergrond kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.3 SAMENVATTENDE TABEL BODEMKWALITEIT EN VEILIGHEIDSKLASSE

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Tevens wordt de, op basis van de indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit bepaalde, voorlopige veiligheidsklasse weergegeven.

Tabel 5: (Indicatieve) toetsing analysesresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boring- en	Toetsing Wbb			SRC		Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I	75%	100%		
MM01 (0-50)	01, 03, 04, 06	cadmium, lood, molybdeen, zink	-	-	-	-	Wonen	Basishygiëne
MM02 (50-100)	07, 08	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne

4.4 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.6 opgestelde hypothese aanvaard. De licht verhoogde gehalten kunnen worden beschouwd als (verhoogde) achtergrondwaarden en vormen geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien. De locatie wordt geschikt geacht voor de huidige c.q. gewenste bestemming.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van circa 0,5 m-mv globaal uit zwak zandig en humeus klei, gevolgd door zwak humeus en matig siltig klei tot de maximale boordiepte.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In het opgeboorde materiaal zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- In de kleiige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, molybdeen en zink gemeten.
- In de kleiige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

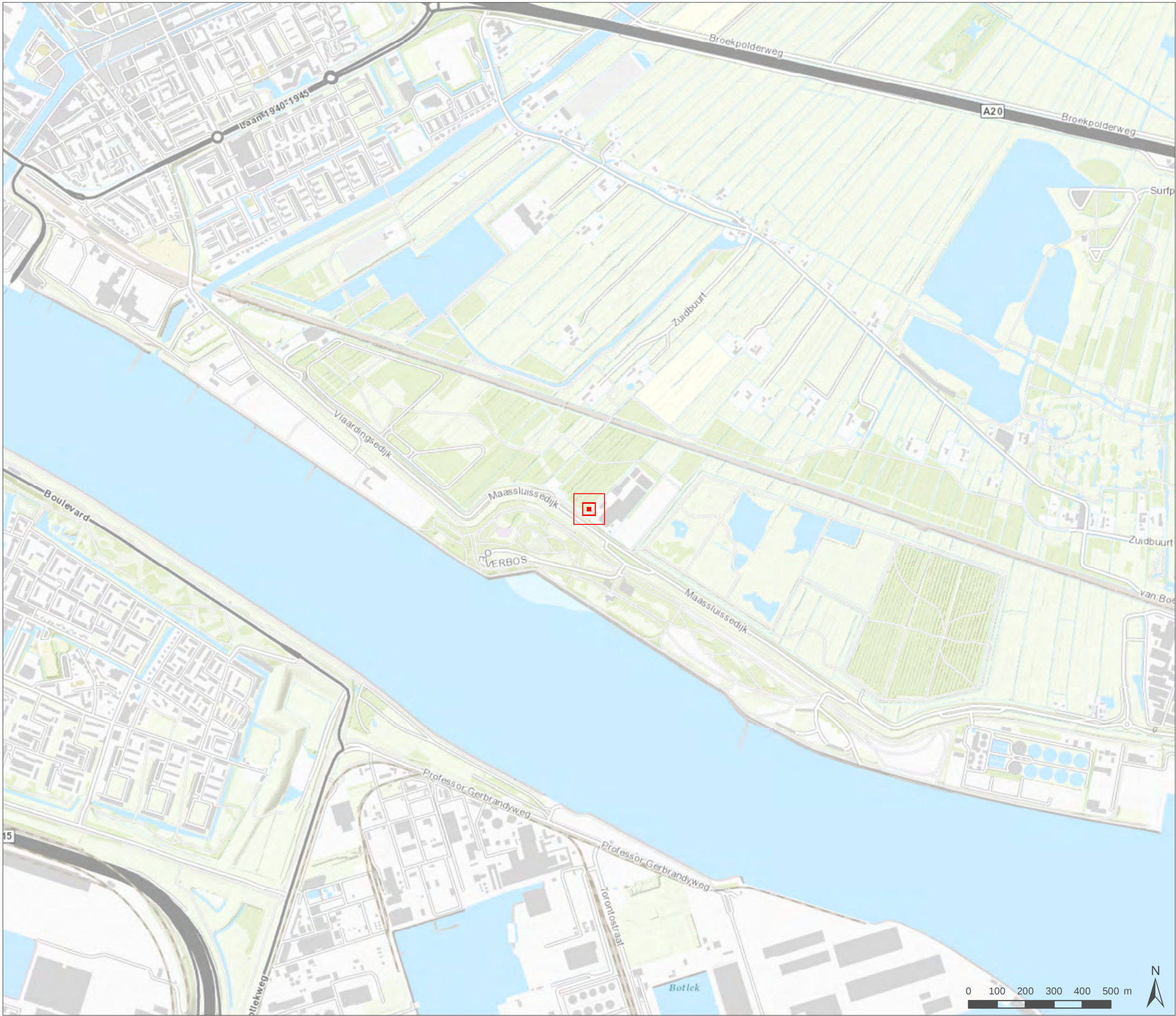
BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodem-onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, februari 2016.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
4. NEN 5897, 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat', Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
5. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
6. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
7. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
8. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
9. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
10. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:375)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)



Verkennd onderzoek De
Schaapskooi, Maassluisdijk
te Vlaardingen

Overzichtstekening

Legenda



Projectlocatie

Opdrachtgever: Recreatieschap
Midden-Delfland

Datum: 14-11-2018
Schaal: 1:12.500
Status: Definitief

Projectnummer: M18A0455
Formaat: A3 landscape
Tekenaar: WONE



Bijlage 2: Situatietekening (1:375)

Legenda

-  Peilbuis tot 2,5 m-mv
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Projectgebied



Opdrachtgever: Recreatieschap
Midden-Delfland

Datum: 14-11-2018

Schaal: 1:375

Status: Definitief

Projectnummer: M18A0455

Formaat: A3 landscape

Tekenaar: WONE



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectcode M18A0455

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM01 ¹ 1			MM02 ² 2		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	80.3	--	--	75.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.5	--	--	2.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	22	--	--	37	--	--
METALEN						
barium ⁺	58	64.2		66	47.6	
cadmium	0.57	0.648	*	<0.2	0.156	
kobalt	9.3	10.3		8.6	6.26	
koper	29	32.5		17	15.9	
kwik	0.12	0.127		0.05	0.0458	
lood	100	108	*	21	20	
molybdeen	1.9	1.9	*	0.83	0.83	
nikkel	23	25.2		33	24.6	
zink	130	145	*	79	67.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.04	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.11	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.05	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.06	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.464	0.464		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	1.3	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	2.6	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	1.7	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8.4	12.9		4.9	22.3	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	16	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	6	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	20	30.8		<20	63.6	

Monstercode en monstertraject

¹	12908088-001	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
²	12908088-002	MM02 MM02 07 (50-100) 08 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or* *Origineel resultaat*
- br* *Omgerekend resultaat*
- ^{bt)} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
 - 1: lutum 22% humus 6.5%*
 - 2: lutum 37% humus 2.2%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectcode M18A0455

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 08-1-1¹

METALEN

barium	82	*
cadmium	<0.20	
kobalt	3.9	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	3.2	
molybdeen	2.4	
nikkel	10	
zink	19	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12913300-001 08-1-1 08-1-1 08 (130-230)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12908088 Datum toetsing: 13-11-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Monster: MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,5 % @

- lutumgehalte 22,0 % @

- lutumgehalte		22,0 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	58	64,214																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,57	0,648	wonen			wonen			A						wonen			<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,3	10,257	AW			AW			AW						AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	29	32,523	AW			AW			AW						AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,127	AW			AW			AW						AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	100	108,280	wonen	X		wonen	X		A	X					wonen	X		<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,9	1,900	wonen			wonen			A						wonen			<T	<T	
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	23	25,156	AW			AW			AW						AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	130	144,732	wonen			wonen			A						wonen			<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,464	0,464	AW				AW			AW						AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0011								AW						AW					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0011								AW						AW					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0011								AW						AW					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0011								AW						AW					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0020								AW						AW					
PCB 153	mg/kg ds	0,0026	0,0040								A						A					
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0026								A						A					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0084	0,0129	AW				AW			AW						AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	30,769	AW				AW			AW						AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	4	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12908088 Datum toetsing: 13-11-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Monster: MM02 MM02 07 (50-100) 08 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,2 % @
- lutumgehalte 37,0 % @

- lutumgehalte		37,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	66	47,581																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,156	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,6	6,262	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	17	15,888	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,046	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	20,011	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,83	0,830	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	33	24,574	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	79	67,316	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW	*		AW	*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW		*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	*		AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	63,636	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)	
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem	
Metalen											
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85	85	4	
Barium [Ba]					920				625	20	
Cadmium [Cd]			0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]		1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]	2	15	35	190	190	15	25	240	240	3	
Koper [Cu]			40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]			0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]			50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]	4	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	
Nikkel [Ni]			35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]			6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]			80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	
Beryllium [Be]	4				30					1	
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	1,5	
Seleen [Se]					100						1,5
Tellurium [Te]					600						2
Thallium [Tl]					15						1
Zilver [Ag]	4				15					1	
Overige anorganische stoffen											
Chloride	3									150	
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen											
Benzeen	4	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	
Ethylbenzeen			0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	
Tolueen			0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	
Xylenen (som, 0.7 factor)			0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	
Styreen (Vinylbenzeen)			0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05	
Fenol			0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0.7 som, o+m+p)			0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen			0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen			0,45	0,45		0,45				0,1	
1,2,4-Trimethylbenzeen			0,45	0,45		0,45				0,1	
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)			0,45	0,45		0,45				0,1	
2-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45				0,1	
3-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45				0,1	
4-Ethyltolueen			0,45	0,45		0,45				0,1	
iso-Propylbenzeen (Cumeen)			0,45	0,45		0,45				0,1	
Propylbenzeen			0,45	0,45		0,45				0,1	
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	200	2,5						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen											
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	
Dichloormethaan		0,1	3,9	3,9	0,1		0,1	10	10	0,05	
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	15	0,2		15	15		0,1	
1,2-Dichloorethaan		0,2	4	6,4	0,2		4	4		0,1	
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3		0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	1	0,3		1	1		0,14	
Dichloorpropanen (0.7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	2	0,8		2	2		0,105	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	3	5,6	0,25		10	10		0,05	
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	15	0,25		15	15		0,05	
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	10	0,3		10	10		0,05	
Trichlooretheen (Tri)		0,25	2,5	2,5	0,25		60	60		0,05	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,7	0,7	0,3		1	1		0,05	
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	4	8,8	0,15		4	4		0,05	
Chloorbenzenen											
Monochloorbenzeen		0,2	5	15	0,2					0,04	
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	5	19	2					0,21	
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	5	11	0,015					0,0021	
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	2,2	2,2	0,009					0,0021	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	5	6,7	0,0025	0,007				0,001	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	1,4	2	0,0085	0,044				0,001	
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30		0,2436	
Chloorfenolen											
Monochloorfenolen (0.7 som, 1+2+3)		0,045	5,4	5,4	0,045						
Dichloorfenolen (0.7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	6	22	0,2						
Trichloorfenolen (0.7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	6	22	0,003						

Normenblad onderzoek grond en waterbodembodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodembodem
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10	
PCB									
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodembodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som) 4				50					
Trichlooranilinen 4				10					
Tetrachlooranilinen 4				10					
Pentachlooraniline 4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenylytin (als Sn)									0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl 4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som) 4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

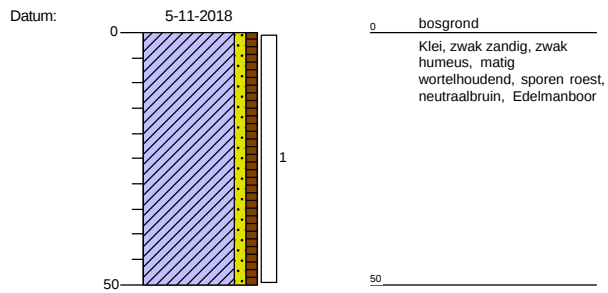
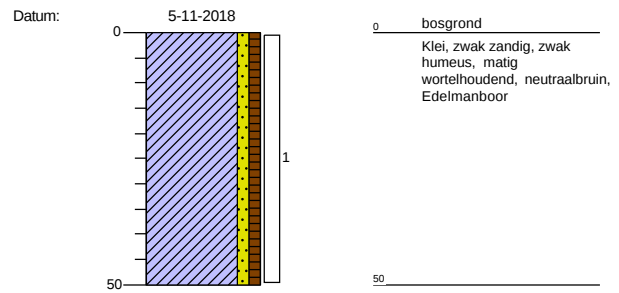
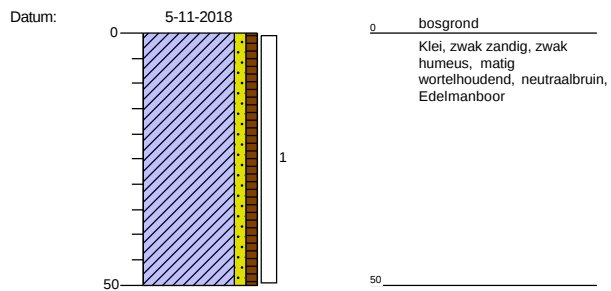
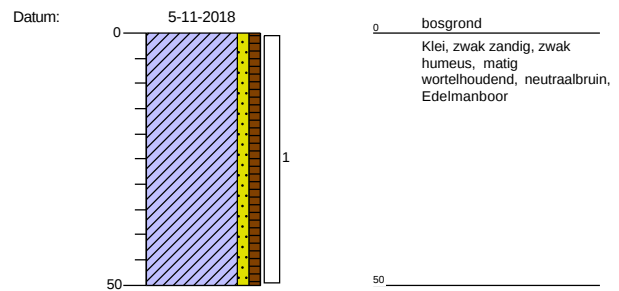
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

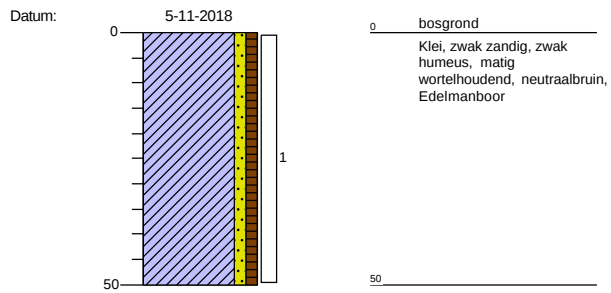
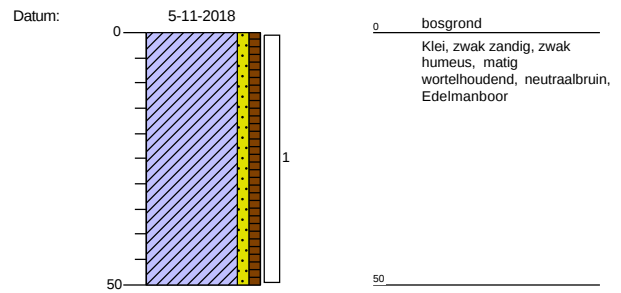
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

getekend volgens NEN 5104

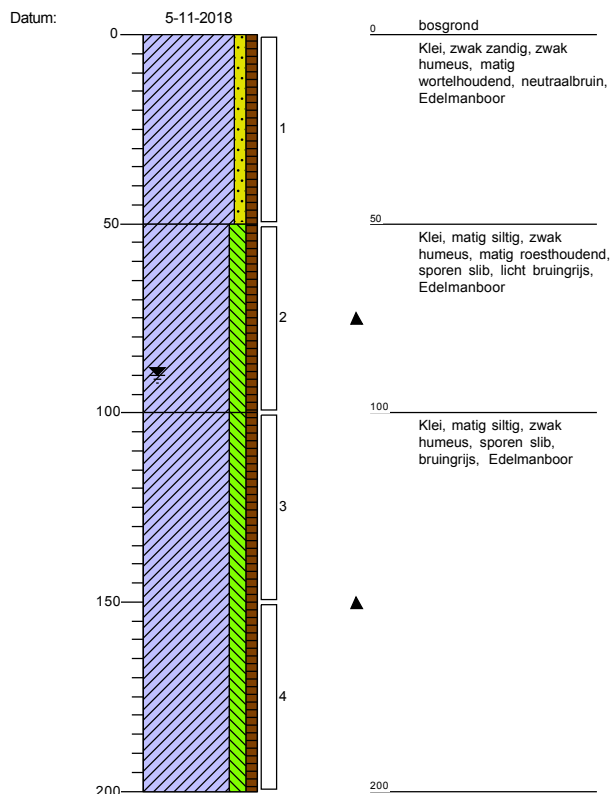
Projectcode: M18A0455**Opdrachtgever: Staatsbosbeheer****Projectnaam: Maasslusedijk 206 Vlaardingen**

Boring: 05**Boring: 06**

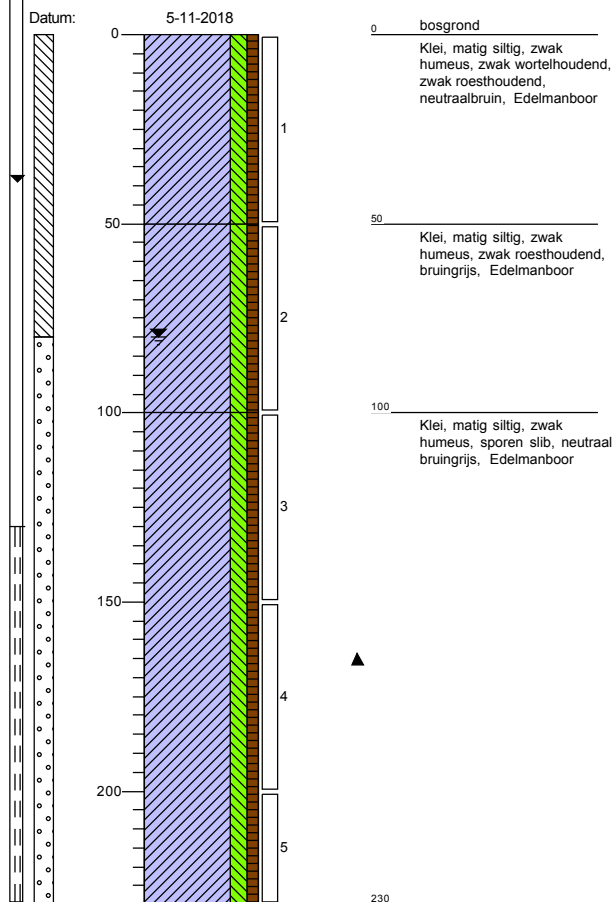
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0455**Opdrachtgever: Staatsbosbeheer****Projectnaam: Maasslusedijk 206 Vlaardingen**

Boring: 07



Boring: 08



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0455

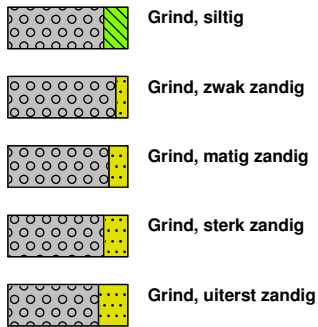
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer

Projectnaam: Maasslusedijk 206 Vlaardingen

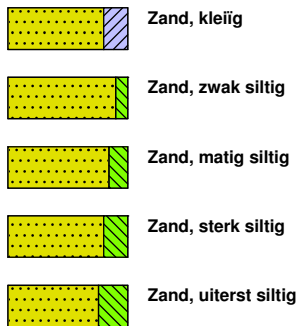


Legenda (conform NEN 5104)

grind



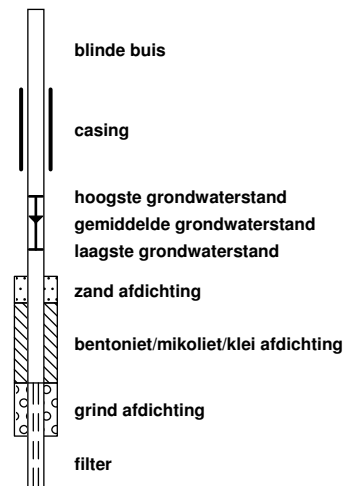
zand



veen



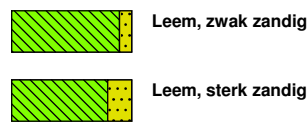
peilbuis



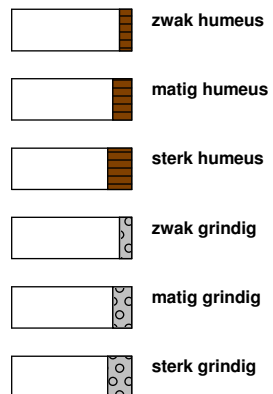
klei



leem



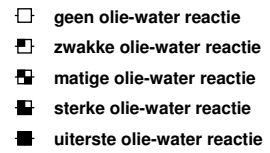
overige toevoegingen



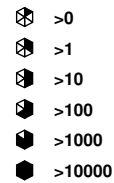
geur



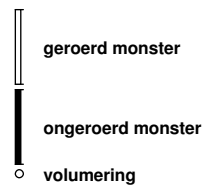
olie



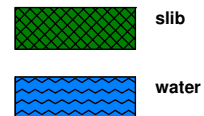
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG 2001

planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer:

Opdrachtgever
Contactpersoon
Betreft

Datum

Lab: Synlab

Volledig invullen!

JA

NEE

NVT

Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?

Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?

Gronddepot ingericht
afgevoerd

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch

via email

Boorgaten afgewerkt met bentoniet?

Onderwerp

Aantal

Eenheid

Ramguts meters

meter

Gestaakte boringen

m-mv

Overig

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?

Digitale foto's genomen?

Monsterverdracht uitgevoerd?

Laboratorium: Synlab

Asbest aangetroffen op locatie

Zo ja, projectleider inlichten!

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens

Veldwerktekening

Schaal gecontroleerd?

Digitale foto's

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester		
Boormedewerker(s)		

Certificaatnummer

KTO

Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

Projectnummer					
Ordernummer Veldwerk					
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	1 dag:	meer dagen: van			tot en met
Veldwerkers erkend en geregistreerd	1 persoon:	2 of meer personen			
Veldwerkers in opleiding	persoon 1:	persoon 2:			
Uitgevoerd conform:	protocol 1001	protocol 2001	protocol 2002	protocol 2003	protocol 2018
Opmerkingen:	niet van toepassing	zie hieronder	protocol 6002		
Kritieke afwijkingen op de BRL:	niet van toepassing	zie hieronder			
Niet kritieke afwijkingen op de BRL:	niet van toepassing	zie hieronder			
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden:	JA	NEE			
Stantec B.V. verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.					
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.					
Verantwoordelijke boormeester(s):		Firma:			
Datum:					
Handtekening: 					
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.					

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec B.V.
T. Broere
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Uw projectnummer : M18A0455
SYNLAB rapportnummer : 12908088, versienummer: 1

Rotterdam, 12-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0455. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12908088 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 07 (50-100) 08 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.3	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	37
METALEN				
barium	mg/kgds	S	58	66
cadmium	mg/kgds	S	0.57	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.3	8.6
koper	mg/kgds	S	29	17
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.05
lood	mg/kgds	S	100	21
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	0.83
nikkel	mg/kgds	S	23	33
zink	mg/kgds	S	130	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.464 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.7 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Stantec B.V.
T. Broere

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12908088 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 07 (50-100) 08 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		16	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12908088 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12908088 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1200184	05-11-2018	05-11-2018	ALC201
001	X1200153	05-11-2018	05-11-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
T. Broere

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12908088 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1200176	05-11-2018	05-11-2018	ALC201
001	X1200183	05-11-2018	05-11-2018	ALC201
002	X1200343	05-11-2018	05-11-2018	ALC201
002	X1200190	05-11-2018	05-11-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
T. Broere

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12908088 - 1

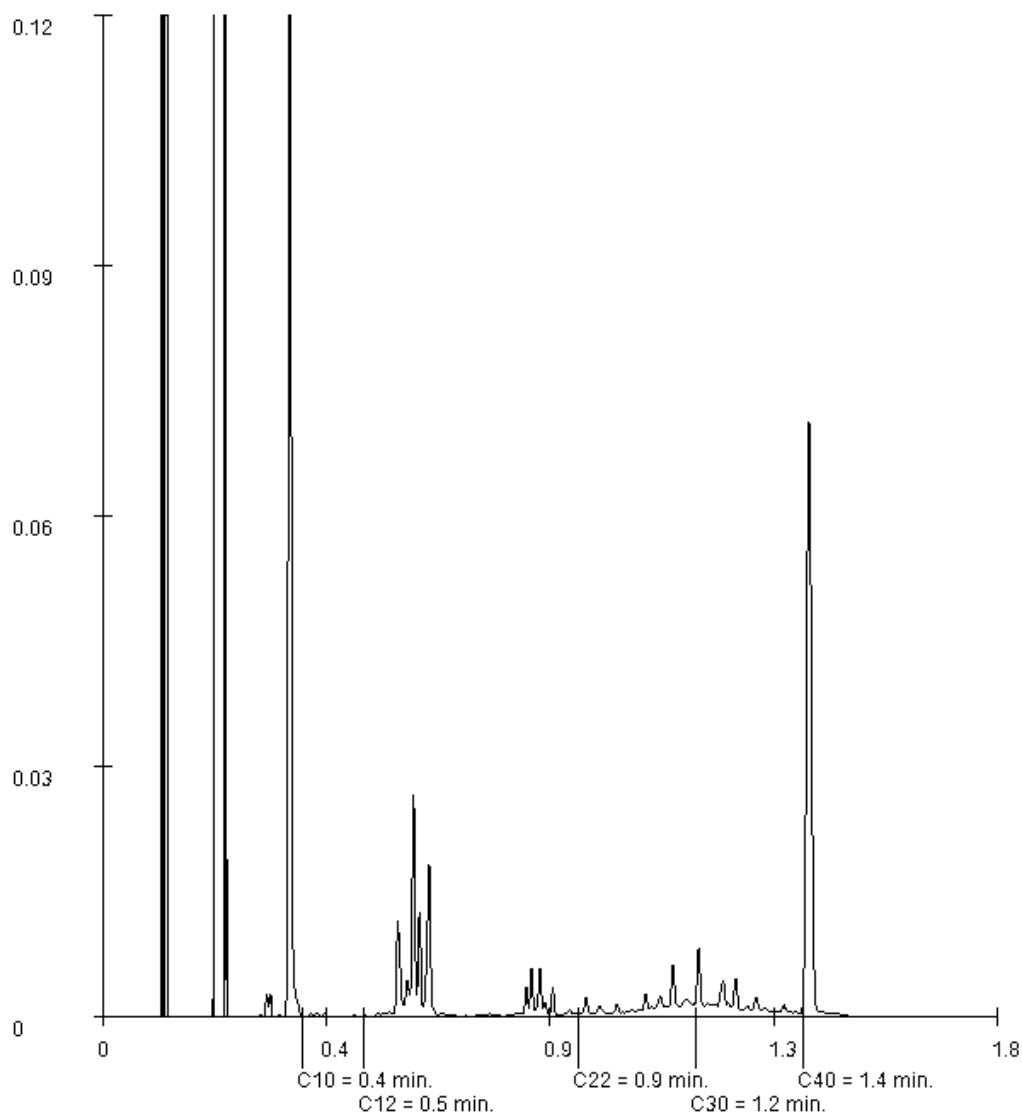
Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Stantec B.V.
M. Los
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Uw projectnummer : M18A0455
SYNLAB rapportnummer : 12913300, versienummer: 1

Rotterdam, 13-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0455. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
 Projectnummer M18A0455
 Rapportnummer 12913300 - 1

Orderdatum 12-11-2018
 Startdatum 12-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1	08-1-1	08 (130-230)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	82	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.9	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.2	
molybdeen	µg/l	S	2.4	
nikkel	µg/l	S	10	
zink	µg/l	S	19	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Stantec B.V.
M. Los

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12913300 - 1

Orderdatum 12-11-2018
Startdatum 12-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08-1-1 08 (130-230)

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

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

Paraaf :



Stantec B.V.
M. Los

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12913300 - 1

Orderdatum 12-11-2018
Startdatum 12-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Stantec B.V.
M. Los

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Maassluisdijk 206 Vlaardingen
Projectnummer M18A0455
Rapportnummer 12913300 - 1

Orderdatum 12-11-2018
Startdatum 12-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1815627	12-11-2018	12-11-2018	ALC204
001	G6560765	12-11-2018	12-11-2018	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 1			
Photo Location: Locatie bezoek 15-10			
Direction:			
Survey Date: 10/15/2018			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: Locatie bezoek 15-10			
Direction:			
Survey Date: 10/15/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 3			
Photo Location: Locatie bezoek 15-10			
Direction:			
Survey Date: 10/15/2018			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: Locatie boring 01			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 5			
Photo Location: Boring 01			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location: Locatie boring 02			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 7			
Photo Location: Boring 02			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location: Locatie boring 03			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 9			
Photo Location: Locatie boring 03			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location: Boring 03			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 11			
Photo Location: Locatie boring 04			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location: Boring 04			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 13			
Photo Location: Locatie boring 05			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location: Boring 05			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 15			
Photo Location: Locatie boring 06			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location: Locatie boring 06			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 17			
Photo Location: Boring 06			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location: Locatie boring 07			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 19			
Photo Location: Boring 07			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location: Locatie boring 08			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			

Client:	Staatsbosbeheer	Project:	M18A0455
Site Name:	De Schaapskooi	Site Location:	Vlaardingen
Photograph ID: 21			
Photo Location: Locatie boring 08			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			
Photograph ID: 22			
Photo Location: Boring 08			
Direction:			
Survey Date: 11/5/2018			
Comments:			