



Rapport

Verkennd bodemonderzoek Fokkemast in Westzaan (locatie E)

projectnummer 409522.29
definitief revisie 01
24 februari 2017

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Fokkemast in Westzaan (locatie E)

projectnummer 409522.29A
definitief revisie 01
24 februari 2017

Auteurs

ing. N. Kuit

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad - Realisatie Domein Openbare Ruimte
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

datum vrijgave
24-02-2017

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
ing. N. Kuit



vrijgave
ing. A. de Jong



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Bekende gegevens	2
3	Veldwerk	4
3.1	Uitgevoerd veldwerk	4
3.2	Resultaten veldwerk	4
4	Laboratoriumonderzoek	6
4.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	6
4.2	Analyseresultaten grond	7
4.3	Analyseresultaten grondwater	8
4.4	Verontreinigingssituatie	8
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	10

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
5. Normen grond Wet bodembescherming
6. Normen grondwater Wet bodembescherming
7. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
8. Normen Besluit bodemkwaliteit
9. Analysecertificaten
10. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Tekening

409522-29E-S1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Zaanstad is door Antea Group in januari en februari 2017 verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op locatie Fokkemast in Westzaan.

Aanleiding en situatie

Aanleiding tot onderzoek vormt de voorgenomen overdracht van de kavels en een mogelijke aanvraag van een omgevingsvergunning.

Situatie en bekende gegevens

Locatie Fokkemast heeft een oppervlakte van 78.630 m² en is braakliggend. In verband met depots op het zuidoostelijk terreindeel is dit deel afgevalen van onderzoek. De (halfverharde) wegen maken eveneens geen onderdeel uit van het onderzoek. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 73.700 m².

Uit luchtfoto's en kadastrale tekeningen blijkt dat het gebied vanaf 2005 bouwrijp is gemaakt. Dit is volgens de gemeente Zaanstad gebeurd met schoon (en ontzilt) zeezand. Hiervoor kende het gebied een agrarisch gebruik. Nabij de onderzoekslocatie zijn bodemonderzoeken bekend, zie hiervoor hoofdstuk 2. Uit de Zaanse Atlas komt naast de genoemde bodemonderzoeken een ongedefinieerde ophooglaag naar voren, naar verwachting betreft dit het schone zeezand.

Onderzoeksstrategie en doelstelling

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse norm 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' als richtlijn. Op basis van het voormalige gebruik van het terrein (agrarisch), de ophoging met schoon zand en de resultaten van bodemonderzoeken in de omgeving, is uitgegaan van een onverdachte locatie. De locatie is als asbestonverdacht aangemerkt.

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen overdracht en het verstrekken van een omgevingsvergunning.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1. In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Bekende gegevens

Zoals in hoofdstuk 1 beschreven, blijkt uit de Zaanse Atlas onder andere dat nabij locatie Fokkemast onderzoeken bekend zijn. In 2007 is door BK ingenieurs een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 20070196; d.d. 21 maart 2007). Het onderzochte gebied ligt direct ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. De locaties worden van elkaar gescheiden door watergang de Hoofdtocht. Uit het onderzoek komt naar voren dat de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan kwik bevat en de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan EOX. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. In het grondwater is een matig verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Dit gehalte wordt toegeschreven aan een van nature verhoogd gehalte.

In 2013 heeft BK ingenieurs dit terrein nogmaals onderzocht (rapport met kenmerk 131845; d.d. 24 mei 2013). In de bovengrond bleken licht verhoogd gehalten aan PCB, minerale olie en nikkel aanwezig te zijn en in de ondergrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, xylenen, nikkel, benzeen en naftaleen gemeten.

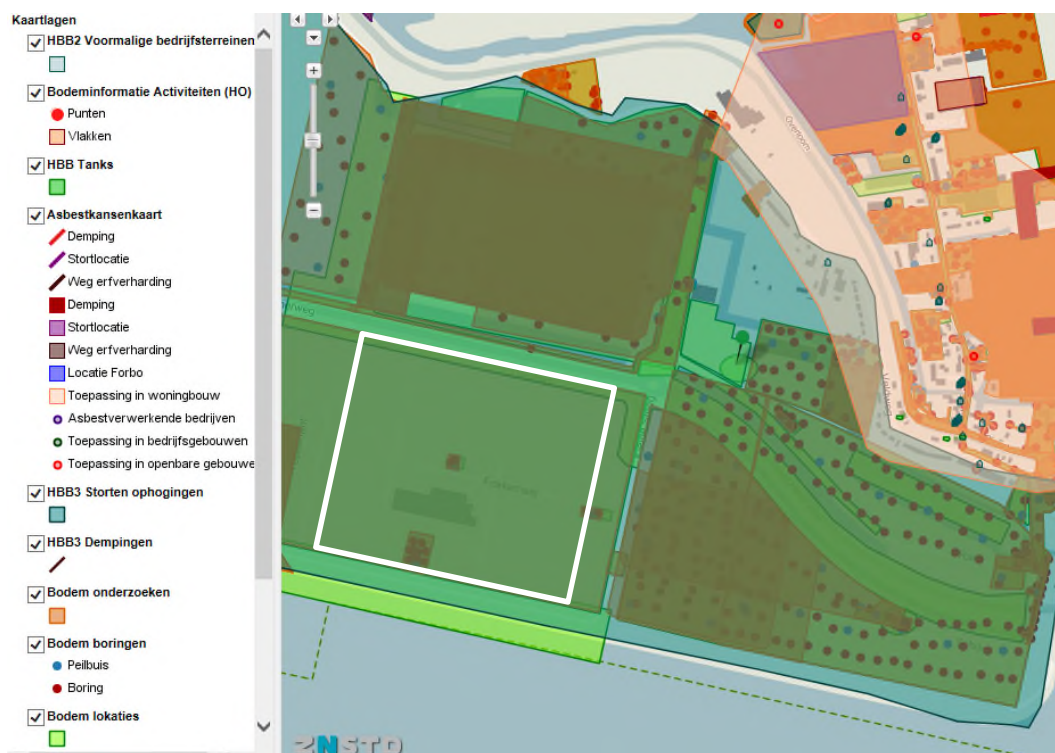
In 2011 is door Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd op locatie Kleine Steng dat direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie ligt (rapport met kenmerk L001-4805412KRX-irb-V01-NL, d.d. 7 november 2011). Uit het onderzoek blijkt dat de venige ondergrond een licht verhoogd gehalte aan molybdeen bevat. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en naftaleen. Op het terrein waren enkele gronddepots aanwezig. Daarnaast is langs de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied (nabij de Schoot) een kleinschalige grondstort/dump waargenomen waar een stukje asbesthoudend materiaal is aangetroffen. In de fijne fractie van de grond is geen asbest gemeten.

In 2015 is hier opnieuw onderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk R001-1228191JFK-aa-V01-NL, d.d. 9 februari 2015). Lokaal zijn zeer lichte bijmengingen met puin en plastic aangetroffen. De bovengrond bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK. Er is geen asbest aangetroffen. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium, dichloorethenen en naftaleen.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat het onderzoeksterrein zich bevindt in een gebied met de bodemfunctieklassie industrie. De boven- en ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Fokkemast in Westzaan (locatie E)
projectnummer 409522.29E
Gemeente Zaanstad - Realisatie Domein Openbare Ruimte



Figuur 1: Resultaat uit de Zaanse Atlas. De globale ligging van het onderzoeksterrein is aangegeven met de witte contour.

3 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Antea Group uitgevoerde werkzaamheden. De veldwerkzaamheden zijn in januari 2017 uitgevoerd door de heer J. Callaars van Antea Group. De herbemonstering van het grondwater is in februari 2017 uitgevoerd door de heer P. Molenberg van Antea Group.

3.1 Uitgevoerd veldwerk

In totaal zijn 47 boringen verricht waarvan er 8 zijn afgewerkt tot peilbuis. De boringen en peilbuizen zijn in overleg met de gemeente Zaanstad buiten de (halfverharde) wegen verricht. Op het zuidoostelijk terreindeel is een depotje van zand met asfaltgranulaat aanwezig. Waarschijnlijk is dit afkomstig van de naastgelegen halfverharde weg. In dit depotje is een boring verricht om indicatief te kwaliteits te bepalen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is het terrein geïnspecteerd op het voorkomen van verdachte deellocales zoals bijvoorbeeld storten van of met bodemvreemd materiaal.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en zijn één week later, na nogmaals afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de monsternamen zijn de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten. In verband met verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater uit peilbuis 2, is deze peilbuis herbemonsterd.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (< 16 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 409522-29E-s1.

3.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,6 à 0,8 m –mv. uit zand met daaronder klei en veen tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m –mv. In het opgeboorde materiaal zijn met uitzondering van het zuidoostelijk deel geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Op het zuidoostelijk terreindeel is een halfverharde weg van asfaltgranulaat aanwezig. Direct naast deze weg is klein depot met vermoedelijk hetzelfde materiaal. Het depot heeft een lengte van circa 30 m, breedte van zo'n 12 m en hoogte van 0,3 m en is ter indicatie onderzocht.

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.1. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 3.1: Gegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
001	1,50 - 2,50	0,50	7,0	1600	4,99
002	1,50 - 2,50	1,00	7,2	2030	6,97
		1,03	7,2	18.070	9
003	1,50 - 2,50	0,55	7,3	1790	2,33
004	1,50 - 2,50	0,45	7,5	1710	6,55
005	1,50 - 2,50	0,20	7,0	1600	8,76
006	1,50 - 2,50	0,35	7,0	1580	6,78
007	1,50 - 2,50	0,10	7,2	2160	5,96
008	1,50 - 2,50	0,40	7,1	1150	8,54

4 Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Mengmonster (m –mv.)	Boringen (m –mv.)	Analyses ¹
Grond		
M01 (0,00 - 0,50)	009-1; 009-2; 011-1; 014-1; 015-1	Standaardpakket
M02 (0,00 - 0,50)	016-2; 018-1; 021-1; 023-1; 026-1	Standaardpakket
M03 (0,00 - 0,50)	028-1; 031-1; 034-1; 035-1; 039-1	Standaardpakket
M04 (0,50 - 1,20)	013-3; 020-3; 028-3; 031-3; 041-3	Standaardpakket
M05 (1,40 - 2,00)	013-5; 020-5; 028-5; 031-4; 041-5	Standaardpakket
M06 (0,50 - 0,80)	013-2; 020-2; 028-2; 031-2	Standaardpakket
M07 (0,30 - 0,80)	047-2	Standaardpakket
M08 (0,00 - 0,30)	047-1	Standaardpakket
Grondwater		
Pb 001-1 (1,50 - 2,50)	Pb 001-1	Standaardpakket
Pb 002-1 (1,50 - 2,50)	Pb 002-1	Standaardpakket
Pb 002-2 (1,50 - 2,50)	Pb 002-2	Zware metalen (9 stuks)
Pb 003-1 (1,50 - 2,50)	Pb 003-1	Standaardpakket
Pb 004-1 (1,50 - 2,50)	Pb 004-1	Standaardpakket
Pb 005-1 (1,50 - 2,50)	Pb 005-1	Standaardpakket
Pb 006-1 (1,50 - 2,50)	Pb 006-1	Standaardpakket
Pb 007-1 (1,50 - 2,50)	Pb 007-1	Standaardpakket
Pb 008-1 (1,50 - 2,50)	Pb 008-1	Standaardpakket

¹⁾ *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof;

¹⁾ *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

De resultaten van grond en grondwater zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I).

Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt en sprake is van een lichte verontreiniging. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Wij spreken dan van een matige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2 Analyseresultaten grond

In de volgende tabel zijn de getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.2: Getoetste resultaten grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
M01 (0,00-0,50)	009 (0,00-0,20), 009 (0,20-0,50), 011 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50)	Zand, -	Minerale olie C10 - C40	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan industrie
M02 (0,00-0,50)	016 (0,05-0,50), 018 (0,00-0,50), 021 (0,05-0,50), 023 (0,00-0,50), 026 (0,00-0,50)	Zand, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan achtergrondwaarde
M03 (0,00-0,50)	028 (0,00-0,50), 031 (0,00-0,50), 034 (0,00-0,50), 035 (0,00-0,50), 039 (0,00-0,50)	Zand, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan achtergrondwaarde
M04 (0,50-1,20)	013 (0,70-1,20), 020 (0,80-1,00), 028 (0,70-1,20), 031 (0,70-1,20), 041 (0,50-1,00)	Klei, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan achtergrondwaarde
M05 (1,40-2,00)	013 (1,50-2,00), 020 (1,50-2,00), 028 (1,50-1,80), 031 (1,50-1,80), 041 (1,40-1,80)	Veen, -	Kobalt	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan achtergrondwaarde
M06 (0,50-0,80)	013 (0,50-0,70), 020 (0,60-0,80), 028 (0,50-0,70), 031 (0,50-0,70)	Zand, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan achtergrondwaarde
M07 (0,30-0,80)	047 (0,30-0,80)	Zand, - (onder depot zandig asfaltgranulaat)	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : voldoet aan achtergrondwaarde
M08 (0,00-0,30)	047 (0,00-0,30)	Zand met asfaltgranulaat (depot)	PCB (som 7), PAK 10 VROM	Minerale olie C10 - C40	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- Cursief* : Toetsingsresultaten zijn ter indicatie omdat het een monster uit een depot betreft

4.3 Analyseresultaten grondwater

In de volgende tabel zijn de getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.3: Getoetste resultaten grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Pb 001-1	1 (1,50 - 2,50)	Barium, Kwik	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 002-1	1 (1,50 - 2,50)	Benzeen, Naftaleen, 1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Nikkel, Koper	Barium	Overschrijding interventiewaarde
Pb 002-2	1 (1,50 - 2,50)	Kwik	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 003-1	1 (1,50 - 2,50)	Barium, Kwik, Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 004-1	1 (1,50 - 2,50)	Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 005-1	1 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 006-1	1 (1,50 - 2,50)	Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 007-1	1 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 008-1	1 (1,50 - 2,50)	Barium, Kwik, Naftaleen, 1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
 S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

4.4 Verontreinigingssituatie

Het depotje zand met asfaltgranulaat op het zuidoostelijk terreindeel is matig verontreinigd met minerale olie en licht met PAK en PCB. Op basis van de afmetingen van het depot (30x12x0,3 m³) is ongeveer 100 m³ verontreinigd zand op het terrein aanwezig. Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is het depot ter indicatie niet geschikt voor hergebruik.

Het onderliggend zintuiglijk schone zand bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen. Zintuiglijk schone zand en veen bevat lokaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie of kobalt (M01 en M05). In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Met uitzondering van M01 voldoen de overige grondmonsters aan de achtergrondwaarde. M01 voldoet aan klasse industrie.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Fokkemast in Westzaan (locatie E)
projectnummer 409522.29E
Gemeente Zaanstad - Realisatie Domein Openbare Ruimte



In het grondwater uit peilbuis 2 is in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan barium, matig verhoogde gehalten aan nikkel en koper en licht verhoogde gehalten aan benzeen, naftaleen en dichloorethenen (som). Na herbemonstering blijkt het gehalte aan barium matig verhoogd en het gehalte aan kwik licht verhoogd. Naar verwachting liggen de gehalten nu lager dan tijdens de eerste bemonstering omdat een langere wachttijd gehanteerd is tussen het plaatsen en bemonsteren van de peilbuis. Vanwege de kleiige/venige ondergrond in dit gebied kan mogelijk sprake zijn geweest van het plaatsingseffect waardoor (tijdelijk) hogere gehalten aan zware metalen in het grondwater gemeten worden dan er daadwerkelijk in het grondwater zijn opgelost. Nikkel en koper zijn niet meer verhoogd ten opzichte van de bepalingsgrens/streefwaarde. In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan barium, kwik, naftaleen en/of dichloorethenen gemeten. Tijdens voorgaande onderzoeken was het gehalte aan barium ten hoogste licht verhoogd en nu zijn in boven- en ondergrond ook geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan barium gemeten. De resultaten van de herbemonstering liggen meer in de lijn der verwachting dan het in eerste instantie gemeten sterk verhoogde gehalte. Op basis van de tot nu toe verzamelde gegevens wordt verwacht dat geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging waarnaar nader onderzoek noodzakelijk is.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Zaanstad is door Antea Group in januari en februari 2017 verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op locatie Fokkemast in Westzaan.

Aanleiding tot onderzoek vormt de voorgenomen verkoop van het terrein en de eventuele aanvraag van een omgevingsvergunning. Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen overdracht en het verstrekken van omgevingsvergunningen.

Op basis van het voormalige gebruik van het terrein (agrarisch), de ophoging met schoon zand en de resultaten van bodemonderzoeken in de omgeving, is in eerste instantie uitgegaan van een onverdachte locatie op het hele terrein. Tijdens veldwerk is voor bepaalde delen opgeschakeld naar een strategie voor een verdachte locatie ten aanzien van het aantal analyses.

De bodem bestaat in het algemeen tot 0,6 à 0,8 m –mv. uit zand met daaronder klei en veen tot de einddiepte van circa 2,5 m –mv. Op het zuidoostelijk terreindeel is een depot van zand met asfaltgranulaat aanwezig van zo'n 100 m³. Het depot is ter indicatie onderzocht en matig verontreinigd met minerale olie en licht met PAK en PCB. Het grondwater in één peilbuis (noordelijk terreindeel) bevat een matig verhoogd gehalte aan barium. In de overige monsters van grond en grondwater zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten gemeten. De verwachting is dat sprake is van het plaatsingseffect. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling wordt aanbevolen om het depot dit af te voeren naar een geëigend verwerker. Omdat de bodem ter plaatse niet noemenswaardig verontreinigd is, is aanvullend onderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet noodzakelijk.

Mogelijk dient er bij herinrichtingswerkzaamheden grond of andere materialen van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond of andere materialen buiten de locatie. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond (zonder bijmengingen) op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, februari 2017

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (036) 53 08 41 9
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analysesresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analysesresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Bodem – Inspectie en monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond' te zijn uitgevoerd.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m3 bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 80		
	80 - 110	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin	zwak wortelhoudend		80 - 110		
	110 - 170	Klei, matig siltig, neutraalgrijs	sporen schelpen		110 - 160		
	170 - 200	Veen, bruinrood			170 - 200		150 - 250
	200 - 250	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs	brokken veen				
002	0 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
					50 - 80		
	80 - 110	Klei, zwak zandig, matig humeus, grijsbruin	sporen slib, geroerd		80 - 110		
	110 - 180	Klei, matig siltig, neutraalgrijs	sporen schelpen		110 - 160		
	180 - 250	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs	brokken veen		180 - 230		150 - 250
003	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 80		
	80 - 150	Klei, matig siltig, neutraalgrijs	sporen schelpen		80 - 130		
	150 - 180	Veen, bruinrood			150 - 180		
	180 - 250	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs	laagjes zand		180 - 230		150 - 250
004	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 80		
	80 - 110	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs	matig wortelhoudend		80 - 110		
	110 - 170	Klei, matig siltig, neutraalgrijs	laagjes schelpen		110 - 160		
	170 - 200	Veen, bruinrood			170 - 200		150 - 250
	200 - 250	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs	laagjes zand				
005	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	sporen schelpen		0 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 80		
	80 - 160	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs	sporen schelpen, zwak wortelhoudend		80 - 130		
	160 - 195	Veen, bruinrood			160 - 195		
	195 - 250	Klei, matig siltig, lichtgrijs	laagjes zand		195 - 245		150 - 250
006	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinbeige	matig wortelhoudend, zodelaag				
	5 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	sporen roest		5 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 80		
	80 - 130	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs	sporen schelpen, zwak wortelhoudend		80 - 130		
	130 - 190	Veen, bruinrood			130 - 180		
	190 - 250	Klei, matig siltig, lichtgrijs	laagjes zand		190 - 240		150 - 250

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
007	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	sporen roest		0 - 30		
	30 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			30 - 60		
	60 - 130	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs	zwak wortelhoudend		60 - 110		
	130 - 190	Veen, bruinrood			130 - 180		
	190 - 250	Klei, matig siltig, matig humeus, lichtgrijs	laagjes zand, brokken veen, geroerd		190 - 240		150 - 250
008	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	matig schelphoudend		0 - 40		
	40 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			40 - 70		
	70 - 130	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs	zwak wortelhoudend		70 - 120		
	130 - 190	Veen, bruinrood			130 - 180		
	190 - 250	Klei, matig siltig, lichtgrijs	laagjes zand, geroerd		190 - 240		150 - 250
009	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin			0 - 20	M01	
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs	sporen schelpen		20 - 50	M01	
010	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin			0 - 20		
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs	sporen schelpen		20 - 50		
011	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			0 - 50	M01	
012	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		0 - 50		
013	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		0 - 50		
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 70	M06	
	70 - 150	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs			70 - 120	M04	
	150 - 200	Veen, zwak kleiig, donkerbruin			120 - 150 150 - 200	M05	
014	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		0 - 50	M01	
015	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		0 - 50	M01	
016	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinbeige	matig wortelhoudend, zode				
	5 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			5 - 50	M02	
017	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			0 - 50		
018	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			0 - 50	M02	
019	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig,			0 - 50		

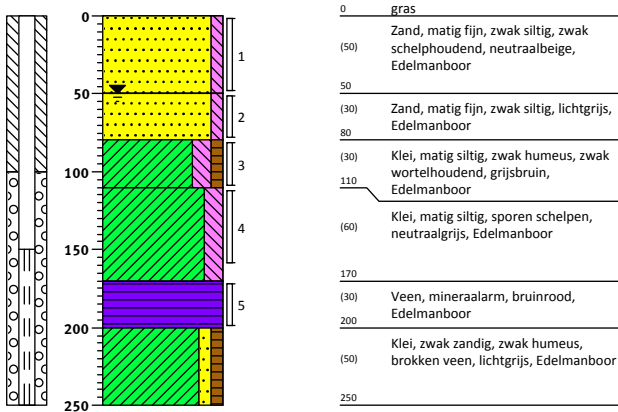
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
		geelbeige					
020	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinbeige	matig wortelhoudend, zode				
	5 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		5 - 55		
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige			60 - 80	M06	
	80 - 100	Klei, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	brokken veen, geroerd		80 - 100	M04	
	100 - 150	Klei, matig siltig, donker grijs	sporen schelpen		100 - 150		
	150 - 200	Veen, donkerbruin			150 - 200	M05	
021	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinbeige	matig wortelhoudend, zode				
	5 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			5 - 50	M02	
022	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	zwak schelphoudend		0 - 50		
023	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige	sporen schelpen		0 - 50	M02	
024	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige	sporen schelpen		0 - 50		
025	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige	sporen schelpen		0 - 50		
026	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	zwak schelphoudend		0 - 50	M02	
027	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			0 - 50		
028	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		0 - 50	M03	
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 70	M06	
	70 - 120	Klei, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	brokken veen, geroerd		70 - 120	M04	
	120 - 150	Klei, sterk zandig, donker grijs	sporen schelpen		120 - 150		
	150 - 180	Veen, donkerbruin			150 - 180	M05	
	180 - 200	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige	brokken veen		180 - 200		
029	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			0 - 50		
030	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen schelpen		0 - 50		
031	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige	sporen schelpen		0 - 50	M03	
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			50 - 70	M06	
	70 - 150	Klei, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	brokken veen, geroerd		70 - 120	M04	
	150 - 180	Veen, donkerbruin			150 - 180	M05	
	180 - 200	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige	brokken veen		180 - 200		

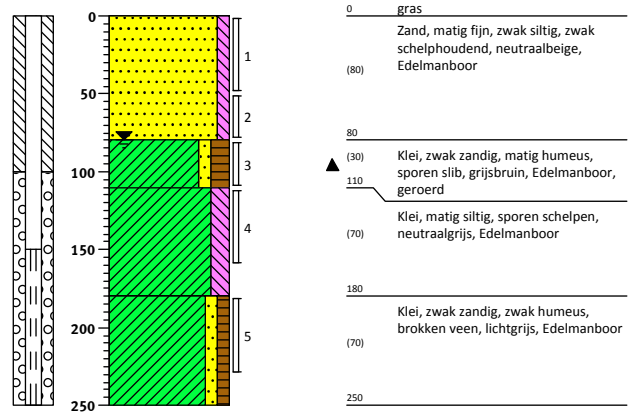
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
032	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen schelpen		0 - 50		
033	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen schelpen		0 - 50		
034	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen schelpen		0 - 50	M03	
035	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen schelpen		0 - 50	M03	
036	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
037	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend, matig wortelhoudend		0 - 50		
038	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
039	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend		0 - 50	M03	
040	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	matig wortelhoudend, sporen schelpen		0 - 50		
041	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen schelpen, zwak wortelhoudend		0 - 25		
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs			25 - 50		
	50 - 140	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs	zwak wortelhoudend		50 - 100	M04	
	140 - 180	Veen, donkerbruin			100 - 140		
	180 - 200	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin grijs	brokken veen		140 - 180	M05	
	180 - 200				180 - 200		
042	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	matig wortelhoudend, sporen schelpen		0 - 50		
043	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	matig wortelhoudend, sporen schelpen		0 - 50		
044	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	matig wortelhoudend, sporen schelpen		0 - 50		
045	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		
046	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend, matig wortelhoudend		0 - 50		
047	0 - 30	Gras, beigezwart	asfaltgranulaat met zand geroerd mv 30 hoger		0 - 30	M08	
	30 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend, matig wortelhoudend		30 - 80	M07	

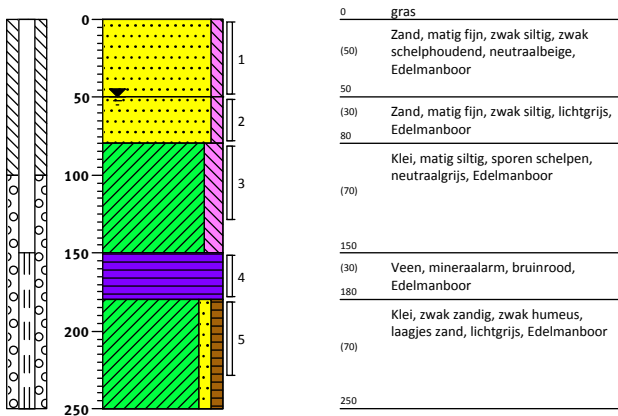
Boring: 001



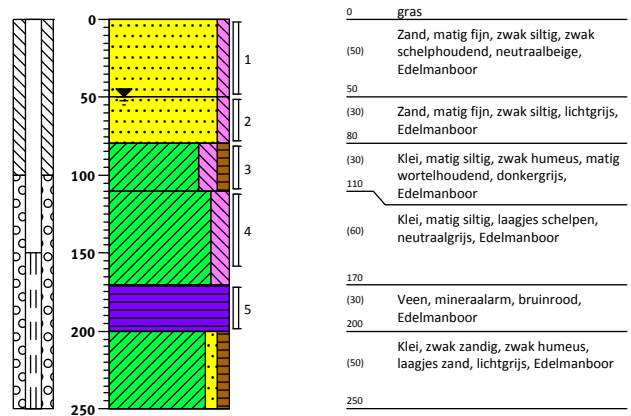
Boring: 002



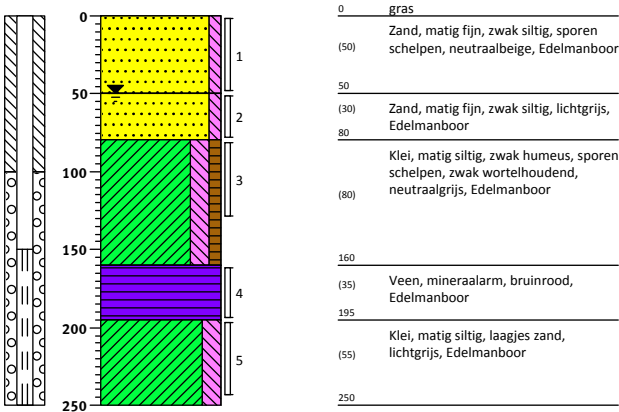
Boring: 003



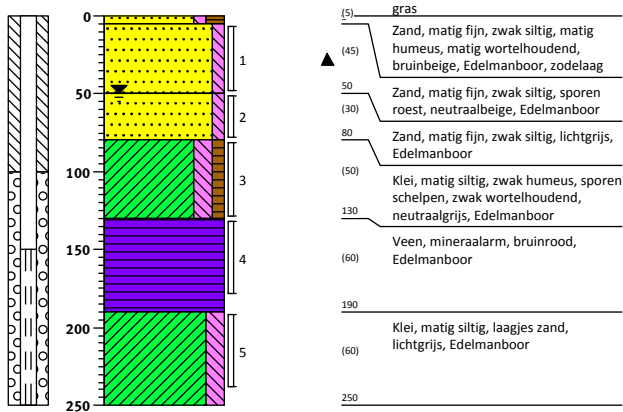
Boring: 004



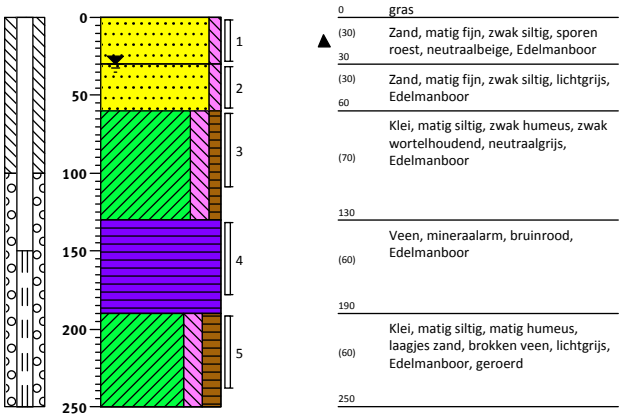
Boring: 005



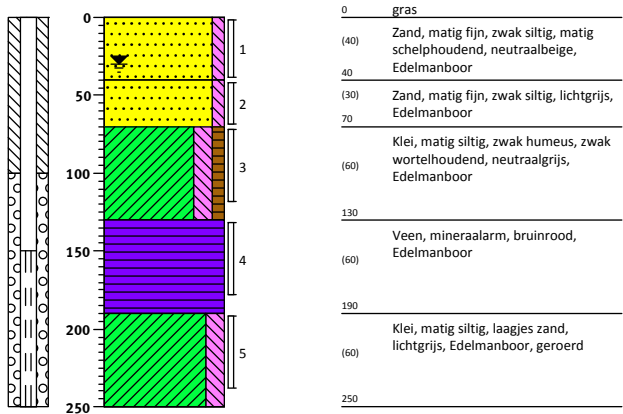
Boring: 006



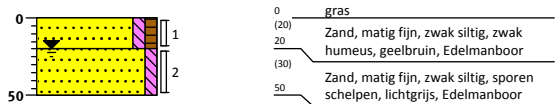
Boring: 007



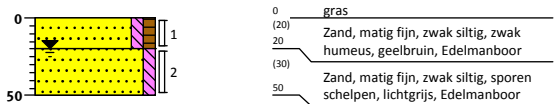
Boring: 008



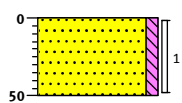
Boring: 009



Boring: 010

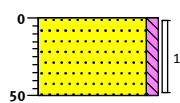


Boring: 011



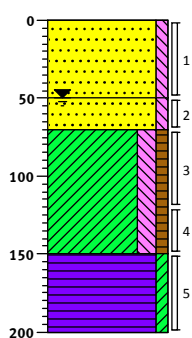
0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
50

Boring: 012



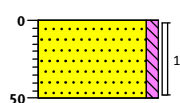
0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geelbeige, Edelmanboor
50

Boring: 013



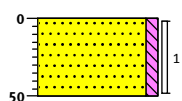
0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geelbeige, Edelmanboor
50
(20) Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70
Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
(80)
150
Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
(50)
200

Boring: 014



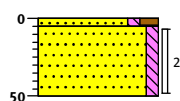
0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geelbeige, Edelmanboor
50

Boring: 015



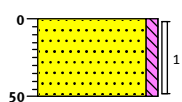
0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, geelbeige, Edelmanboor
50

Boring: 016



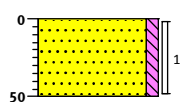
(5) gras
(45) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruinbeige, Edelmanboor, zode
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 017



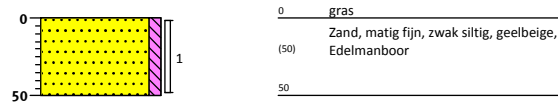
0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
50

Boring: 018

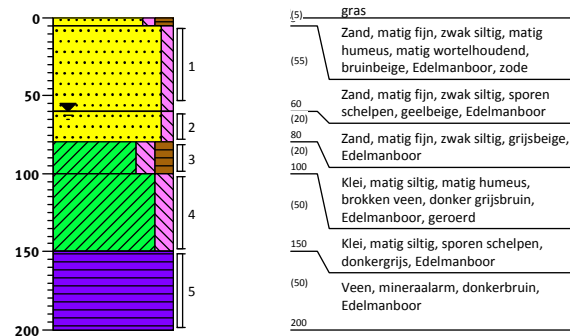


0 gras
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
50

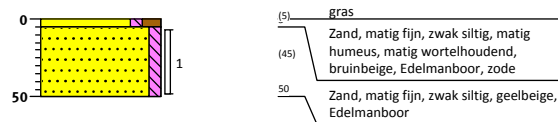
Boring: 019



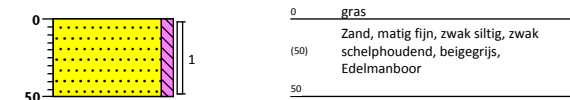
Boring: 020



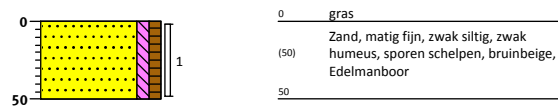
Boring: 021



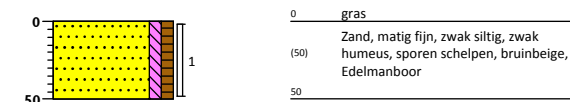
Boring: 022



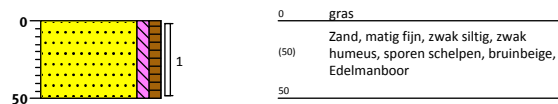
Boring: 023



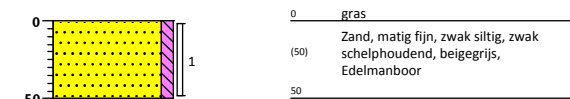
Boring: 024



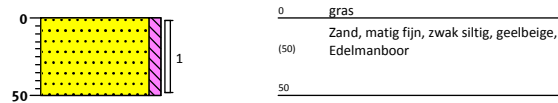
Boring: 025



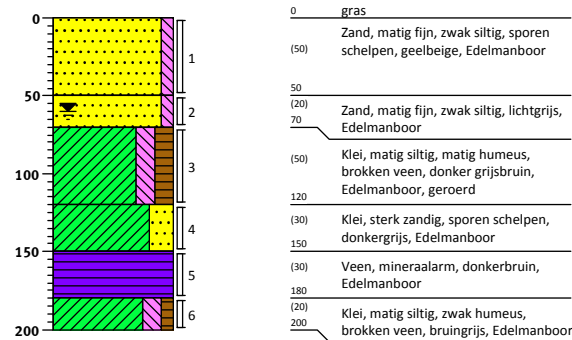
Boring: 026



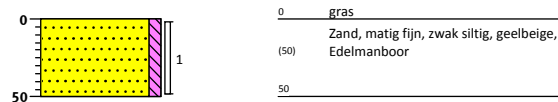
Boring: 027



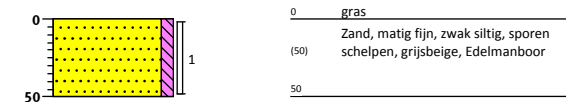
Boring: 028



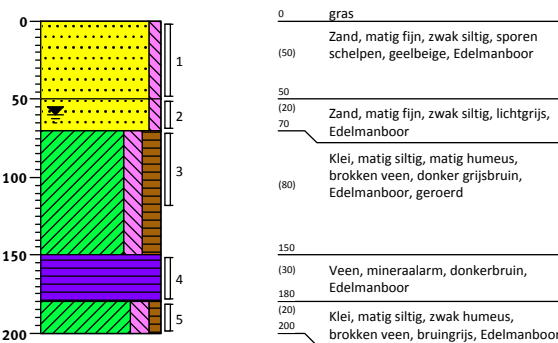
Boring: 029



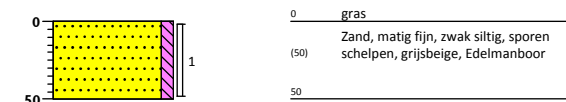
Boring: 030



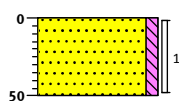
Boring: 031



Boring: 032

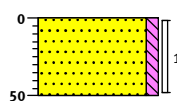


Boring: 033



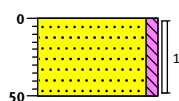
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
 schelpen, grijsbeige, Edelmanboor
 50

Boring: 034



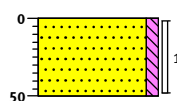
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
 schelpen, grijsbeige, Edelmanboor
 50

Boring: 035



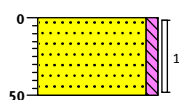
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
 schelpen, grijsbeige, Edelmanboor
 50

Boring: 036



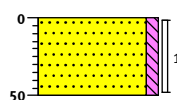
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 schelphoudend, grijsbeige,
 Edelmanboor
 50

Boring: 037



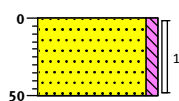
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 schelphoudend, matig
 wortelhoudend, grijsbeige,
 Edelmanboor
 50

Boring: 038



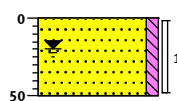
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 schelphoudend, grijsbeige,
 Edelmanboor
 50

Boring: 039



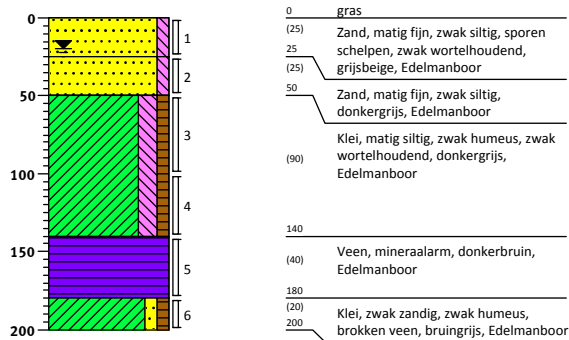
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 schelphoudend, grijsbeige,
 Edelmanboor
 50

Boring: 040

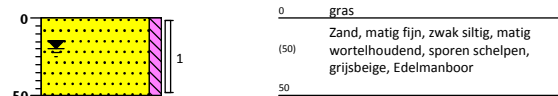


0 gras
 (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
 wortelhoudend, sporen schelpen,
 grijsbeige, Edelmanboor
 50

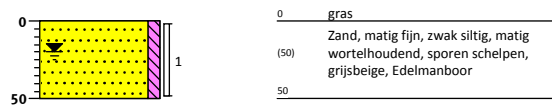
Boring: 041



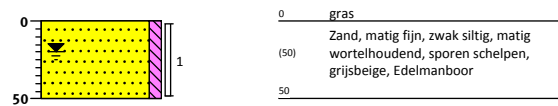
Boring: 042



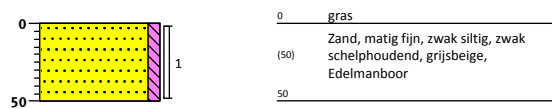
Boring: 043



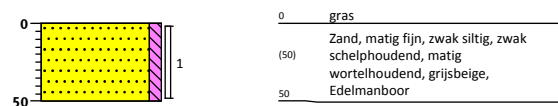
Boring: 044



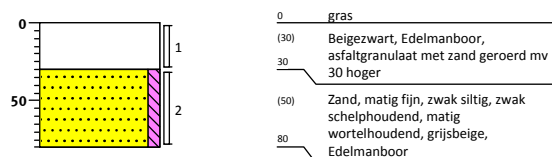
Boring: 045



Boring: 046

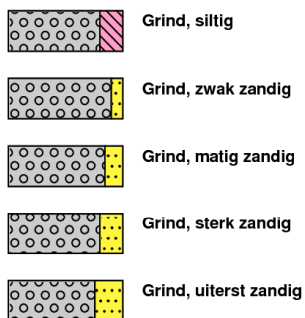


Boring: 047

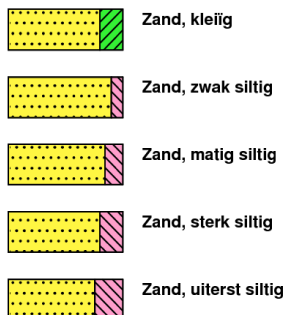


Legenda (conform NEN 5104)

grind



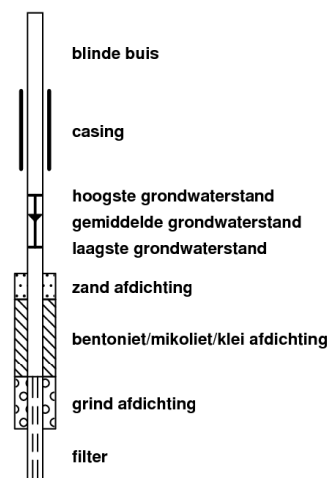
zand



veen



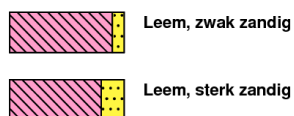
peilbuis



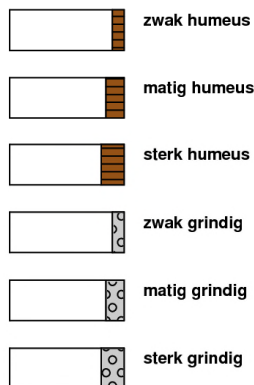
klei



leem



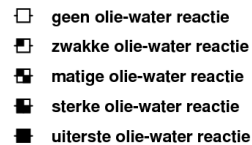
overige toevoegingen



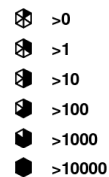
geur



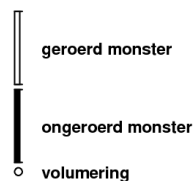
olie



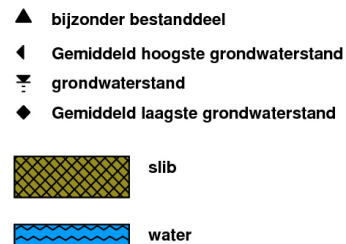
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond			M01			M02			M03		
Boringnummer			009, 011, 014, 015			016, 018, 021 ... 026			028, 031, 034 ... 039		
Monstertraject (m -mv)			0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
BODEMKUNDIG											
Analysedatum			18-01-2017			18-01-2017			18-01-2017		
Droge stof			86,30			83,20			85,90		
Lutum			2,0			2,0			2,0		
Organische stof			0,7			0,7			0,7		
Monsterconclusie Wbb			Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium		mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
Cadmium		mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt		mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper		mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik		mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood		mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
Molybdeen		mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel		mg/kg ds	5,4	15,800	-0,30	4,7	13,700	-0,33	4,1	12	-0,35
Zink		mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18
PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen		mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM		mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	0,350	-0,03	0	0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)		mg/kg ds	0,35	0		0,35	0		0,35	0	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12		mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40		mg/kg ds	47	235	0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16		mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21		mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30		mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35		mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40		mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M01			M02			M03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01	0	0,025	0,01	0	0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,0049	0		0,0049	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		M04			M05			M06		
Boringnummer		013, 020, 028 ... 041			013, 020, 028 ... 041			013, 020, 028, 031		
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,20			1,40-2,00			0,50-0,80		
BODEMKUNDIG										
Analysedatum		18-01-2017			18-01-2017			18-01-2017		
Droge stof		%	67,00		19,00			81,10		
Lutum		% ds	25,0		6,4			2,0		
Organische stof		% ds	5,6		67,5			0,7		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	46	46 ⁽⁶⁾		21	53 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,280	-0,03	< 0,2	0,100	-0,04	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,2	9,200	-0,03	8,3	19,700	0,03	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	18	19	-0,14	7,5	4,600	-0,24	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	0,00	< 0,05	0,030	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	30	32	-0,04	< 10	5	-0,09	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	27	27	-0,12	4,1	8,800	-0,40	5,7	16,600	-0,28
Zink	mg/kg ds	70	73	-0,12	31	25	-0,20	< 20	33	-0,18
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,068	0,023		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	0,130	-0,04	0	0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0		0,38	0		0,35	0	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4 ⁽⁶⁾		< 12	3 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	44	-0,03	240	80	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾		< 20	5 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾		< 20	5 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14 ⁽⁶⁾		84	28 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	13 ⁽⁶⁾		120	40 ⁽⁶⁾		5,4	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8 ⁽⁶⁾		< 24	6 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M04			M05			M06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,009	-0,01	0	0,002	-0,02	0	0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,0049	0		0,0049	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		M07			M08		
Boringnummer		047			047		
Monstertraject (m -mv)		0,30-0,80			0,00-0,30		
BODEMKUNDIG							
Analysedatum		19-01-2017			19-01-2017		
Droge stof		%	87,50		97,50		
Lutum		% ds	2,0		2,0		
Organische stof		% ds	0,7		4,1		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		27	105 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,35	0,550	0,00
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	8,4	16,200	-0,16
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	14	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	4,6	13,400	-0,33	7,6	22,200	-0,20
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	53	119	-0,04
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,5	0,400	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,1	2,100	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,5	2,500	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,9	1,900	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,3	1,300	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,3	2,300	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,6	1,600	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		4,3	4,300	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,1	2,100	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,5	0,400	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	19	0,45
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0		19	0	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	1500	3659	0,72
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		36	88 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		400	976 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		560	1366 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		440	1073 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond			M07			M08		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01	0	0,120	0,10	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,049	0		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,01	0,020		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grondwater		Pb 001-1			Pb 002-1			Pb 003-1		
Filter (m -mv)		-			-			-		
BODEMKUNDIG										
Analysedatum		19-01-2017			19-01-2017			19-01-2017		
Grondwaterstand	m -mv	0,50			1,00			0,55		
pH		7,05			-			7,25		
EC	µS/cm	1.600			2.030			1.790		
Troebelheid	NTU	5			7			2		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	240	240	0,33	830	830	1,36	180	180	0,23
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	13	13	-0,09	12	12	-0,10	8,9	8,900	-0,14
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	54	54	0,65	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	0,084	0,084	0,14	< 0,05	0,040	-0,04	0,083	0,083	0,13
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	2,1	2,100	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	5,3	5,300	-0,16	56	56	0,68	9,6	9,600	-0,09
Zink	µg/l	15	15	-0,07	15	15	-0,07	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	0,29	0,290	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0		1,9	0		< 0,9	0	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0	0,770 ^(2,14)		0	2,400 ^(2,14)		0	0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	1,6	1,600	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0		0,21	0		0,21	0	
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	0,11	0,110	0,00	0,082	0,082	0,00
PAK 10 VROM	µg/l	0	0 ⁽¹¹⁾		0	0,002 ⁽¹¹⁾		0	0,001 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			Pb 001-1			Pb 002-1			Pb 003-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,290	0,01	0	0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,29	0		0,14	0		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		0,22	0,220		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0		< 1,6	0		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0		0,42	0		
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			Pb 004-1			Pb 005-1			Pb 006-1		
Filter (m -mv)			-			-			-		
BODEMKUNDIG											
Analysedatum			19-01-2017			19-01-2017			19-01-2017		
Grondwaterstand		m -mv	0,45			0,20			0,35		
pH			7,46			7,03			7,01		
EC		µS/cm	1.710			1.600			1.580		
Troebelheid		NTU	7			9			7		
Monsterconclusie Wbb			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium		µg/l	< 20	14	-0,06	74	74	0,04	47	47	-0,01
Cadmium		µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt		µg/l	< 2	1	-0,24	8,3	8,300	-0,15	6,9	6,900	-0,16
Koper		µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik		µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood		µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen		µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel		µg/l	< 3	2	-0,22	11	11	-0,07	< 3	2	-0,22
Zink		µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen		µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)		µg/l	< 0,9	0		< 0,9	0		< 0,9	0	
Ethylbenzeen		µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen		µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen		µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		µg/l	0	0,770 ^(2,14)		0	0,770 ^(2,14)		0	0,770 ^(2,14)	
Styreen		µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen		µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)		µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)		µg/l	0,21	0		0,21	0		0,21	0	
PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen		µg/l	0,15	0,150	0,00	< 0,02	0,010	0,00	0,054	0,054	0,00
PAK 10 VROM		µg/l	0	0,002 ⁽¹¹⁾		0	0 ⁽¹¹⁾		0	0,001 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			Pb 004-1			Pb 005-1			Pb 006-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0		0,14	0		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0		< 1,6	0		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0		0,42	0		
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater	Pb 007-1	Pb 008-1
------------------------------	----------	----------

Filter (m -mv)

BODEMKUNDIG

Analysedatum		19-01-2017	19-01-2017
Grondwaterstand	m -mv	0,10	0,40
pH		7,18	7,13
EC	µS/cm	2.160	1.150
Troebelheid	NTU	6	9
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	260	260	0,37	180	180	0,23
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	9,1	9,100	-0,14	2,8	2,800	-0,22
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	0,11	0,110	0,24
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	5	5	-0,17	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0		< 0,9	0	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0	0,770 ^(2,14)		0	0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0		0,21	0	

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	0,1	0,100	0,00
PAK 10 VROM	µg/l	0	0 ⁽¹¹⁾		0	0,001 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			Pb 007-1			Pb 008-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,190	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,19	0		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		0,12	0,120		
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0		
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater	Pb 002-2
Filter (m -mv)	-
Analysedatum	20-02-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,03
pH		7,20
EC	µS/cm	18.070
Troebelheid	NTU	9

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	410	410	0,63
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	11	11	-0,11
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	0,09	0,090	0,16
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	9,4	9,400	-0,09
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B.Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumberichten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	–	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	–	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2*
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- [#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

projectnummer 409522
1 februari 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M01		M02		M03	
Boringnummer		009, 011, 014, 015		016, 018, 021 ... 026		028, 031, 034 ... 039	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
BODEMKUNDIG							
Analysedatum		18-01-2017		18-01-2017		18-01-2017	
Droge stof	%	86,30		83,20		85,90	
Lutum	% ds	2,0		2,0		2,0	
Organische stof	% ds	0,7		0,7		0,7	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	11	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	5,4	15,800	4,7	13,700	4,1	12
Zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	33	< 20	33
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	0	0,350	0	0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0	0,35	0	0,35	0
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	235	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

projectnummer 409522
1 februari 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M01		M02		M03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0	0,025	0	0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0	0,0049	0	0,0049	0
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

projectnummer 409522
1 februari 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M04		M05		M06	
Boringnummer		013, 020, 028 ... 041		013, 020, 028 ... 041		013, 020, 028, 031	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,20		1,40-2,00		0,50-0,80	
BODEMKUNDIG							
Analysedatum		18-01-2017		18-01-2017		18-01-2017	
Droge stof	%	67,00		19,00		81,10	
Lutum	% ds	25,0		6,4		2,0	
Organische stof	% ds	5,6		67,5		0,7	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	46	46 ⁽⁶⁾	21	53 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,280	< 0,2	0,100	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	9,2	9,200	8,3	19,700	< 3	7
Koper	mg/kg ds	18	19	7,5	4,600	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	< 0,05	0,030	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	30	32	< 10	5	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	27	27	4,1	8,800	5,7	16,600
Zink	mg/kg ds	70	73	31	25	< 20	33
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,068	0,023	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	0	0,130	0	0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0	0,38	0	0,35	0
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4 ⁽⁶⁾	< 12	3 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	44	240	80	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾	< 20	5 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾	< 20	5 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14 ⁽⁶⁾	84	28 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	13 ⁽⁶⁾	120	40 ⁽⁶⁾	5,4	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8 ⁽⁶⁾	< 24	6 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

projectnummer 409522
1 februari 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond				M04		M05		M06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD		Meetw	GSSD		Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,009		0	0,002		0	0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,0049	0		0,0049	0
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,004

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

projectnummer 409522
1 februari 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M07		M08	
Boringnummer		047		047	
Monstertraject (m -mv)		0,30-0,80		0,00-0,30	
BODEMKUNDIG					
Analysedatum		19-01-2017		19-01-2017	
Droge stof	%	87,50		97,50	
Lutum	% ds	2,0		2,0	
Organische stof	% ds	0,7		4,1	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > industrie	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	27	105 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	0,35	0,550
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7
Koper	mg/kg ds	< 5	7	8,4	16,200
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	14	21
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	4,6	13,400	7,6	22,200
Zink	mg/kg ds	< 20	33	53	119
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,5	0,400
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,1	2,100
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,5	2,500
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	1,9	1,900
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	1,3	1,300
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,3	2,300
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	1,6	1,600
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	4,3	4,300
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,1	2,100
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,5	0,400
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	0	19
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0	19	0
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	1500	3659
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	36	88 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	400	976 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	560	1366 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	440	1073 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

projectnummer 409522
1 februari 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M07		M08	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0	0,120
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0	0,049	0
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,01	0,020

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

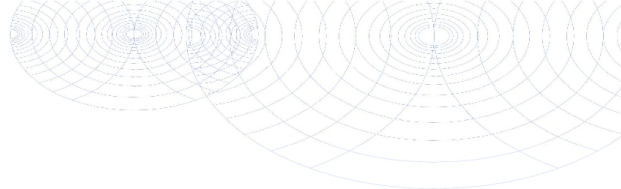
Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1..7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaen (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1..10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2..10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 9 Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 26-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017007095/1
Uw project/verslagnummer	409522-29E
Uw projectnaam	fokkemast westzaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Jan-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

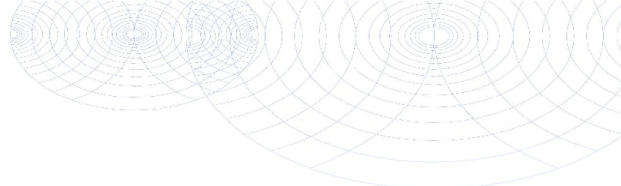
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	409522-29E	Certificaatnummer/Versie	2017007095/1
Uw projectnaam	fokkemast westzaan	Startdatum	19-Jan-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2017/14:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4
Monsternemer	Jos Callaars		
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	240	830	180	<20	74
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	13	12	8.9	<2.0	8.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	54	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	0.084	<0.050	0.083	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.3	56	9.6	<3.0	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	15	15	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	0.29	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	1.6	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	1.9	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.11	0.082	0.15	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.22	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (150-250)	19-Jan-2017	9363592
2	002 (150-250)	19-Jan-2017	9363593
3	003 (150-250)	19-Jan-2017	9363594
4	004 (150-250)	19-Jan-2017	9363595
5	005 (150-250)	19-Jan-2017	9363596

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

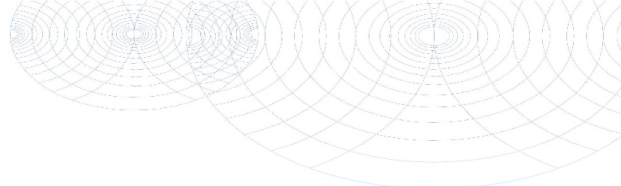
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 409522-29E
Uw projectnaam fokkemast westzaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017007095/1
Startdatum 19-Jan-2017
Rapportagedatum 26-Jan-2017/14:06
Bijlage A, B, C
Pagina 2/4

Monsternemer Jos Callaars
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea - Project Zaanstad

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.29	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (150-250)	19-Jan-2017	9363592
2	002 (150-250)	19-Jan-2017	9363593
3	003 (150-250)	19-Jan-2017	9363594
4	004 (150-250)	19-Jan-2017	9363595
5	005 (150-250)	19-Jan-2017	9363596

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 409522-29E
Uw projectnaam fokkemast westzaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017007095/1
Startdatum 19-Jan-2017
Rapportagedatum 26-Jan-2017/14:06
Bijlage A, B, C
Pagina 3/4

Monsternemer Jos Callaars
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea - Project Zaanstad

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	47	260	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.9	9.1	2.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	0.11
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.054	<0.020	0.10
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.12
Nr. Monsteromschrijving				
6	006 (150-250)	Datum monsternamen		Monster nr.
		19-Jan-2017		9363597
7	007 (150-250)	19-Jan-2017		9363598
8	008 (150-250)	19-Jan-2017		9363599

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

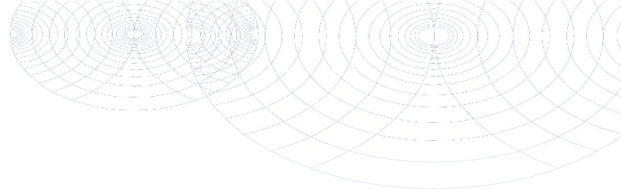
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA122

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


TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 409522-29E
Uw projectnaam fokkemast westzaan
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017007095/1
Startdatum 19-Jan-2017
Rapportagedatum 26-Jan-2017/14:06
Bijlage A, B, C
Pagina 4/4

Monsternemer Jos Callaars
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea - Project Zaanstad

Analyse	Eenheid	6	7	8
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.19
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
6	006 (150-250)	19-Jan-2017	9363597
7	007 (150-250)	19-Jan-2017	9363598
8	008 (150-250)	19-Jan-2017	9363599

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

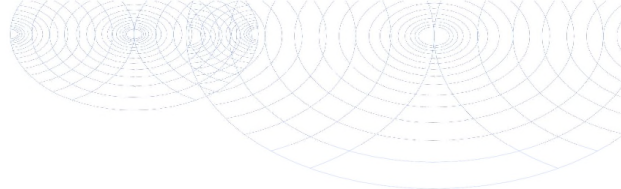
Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017007095/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9363592	001	1	150	250	0680220200	001 (150-250)
9363592	001	2	150	250	0680220204	
9363592	001	3	150	250	0800564124	
9363593	002	1	150	250	0680220205	002 (150-250)
9363593	002	2	150	250	0680220201	
9363593	002	3	150	250	0800564008	
9363594	003	1	150	250	0680253417	003 (150-250)
9363594	003	2	150	250	0800564147	
9363594	003	3	150	250	0680253423	
9363595	004	1	150	250	0800564126	004 (150-250)
9363595	004	2	150	250	0680253399	
9363595	004	3	150	250	0680253428	
9363596	005	1	150	250	0680220206	005 (150-250)
9363596	005	2	150	250	0680220202	
9363596	005	3	150	250	0800563982	
9363597	006	1	150	250	0800564106	006 (150-250)
9363597	006	2	150	250	0680253411	
9363597	006	3	150	250	0680253387	
9363598	007	1	150	250	0680253375	007 (150-250)
9363598	007	2	150	250	0680220212	
9363598	007	3	150	250	0800564036	
9363599	008	1	150	250	0680243842	008 (150-250)
9363599	008	2	150	250	0680243836	
9363599	008	3	150	250	0800564152	

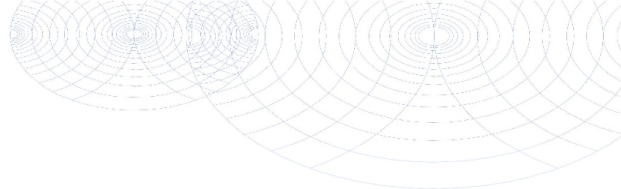


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017007095/1**

Pagina 1/1

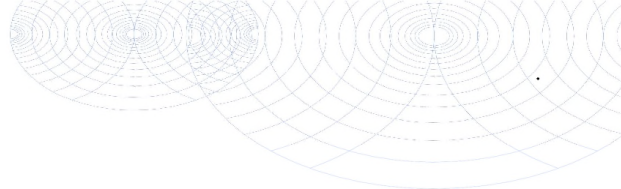
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPA NL2A

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



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017007095/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 23-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017021368/1
Uw project/verslagnummer	409522-29E
Uw projectnaam	fokkemast westzaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Feb-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	409522-29E	Certificaatnummer/Versie	2017021368/1
Uw projectnaam	fokkemast westzaan	Startdatum	20-Feb-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Feb-2017/09:27
Monsternemer	pam	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	410
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	11
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	0.090
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10

Nr. Monsteromschrijving
1 Pb 002-2 002 (150-250)

Datum monstername **Monster nr.**
20-Feb-2017 9408251

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



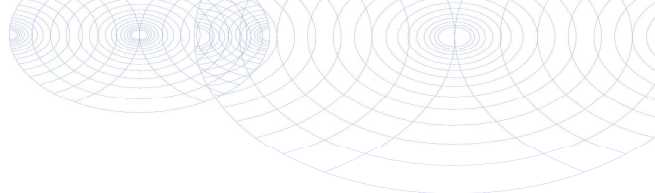
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017021368/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9408251	002	1	150	250	0800506669	Pb 002-2 002 (150-250)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017021368/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

**Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording

Project: VO 6 locaties Westzaan

Projectnummer: 409522-29

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2001/18	13-12-16	p. Moluberg	Bureau: Cert.nr.***:	
2001/18	20-12-16	p. Moluberg	Bureau: Cert.nr.***:	
2001/18	21-12-16	p. Moluberg	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

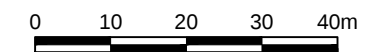
Bijlage 11 Tekening



Verklaring

Bodemonderzoek:

- 47 Boring met nummer
- 008 Peilbuis met nummer
- · — Grens onderzoeksgebied



D0	06-02-2017	DEFINITIEF	T.T.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Zaanstad

Verkennd bodemonderzoek
Fokkemast in Westzaan

Situatie met boringen en peilbuizen

Tekeningnummer
409522-29E-S1

Tekenaar
T. Tasma
Projectleider
N. Kyit
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:1500
Formaat
A3
1 IN 1
Wijz.n.r.



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (036) 53 08 41 9
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.