



Bodemonderzoek lood

**Domineestuin, Orgelmakersgracht en
Nieuwe Vaartkade in Zandijk**

projectnummer 414526.07
Definitief, revisie 03
26 juli 2017

Kenmerk opdracht: 1492827
BI047906776

Bodemonderzoek lood

Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk

projectnummer 414526.07
Definitief rapport, revisie 03
26 juli 2017

Auteur(s)

N. Kuit

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL-en)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
26 juli 2017

beschrijving revisie 03
Definitief rapport

goedkeuring
N. Kuit



Handwritten signature of N. Kuit in purple ink.

vrijgave
A. de Jong



Handwritten signature of A. de Jong in blue ink.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en kader	5
1.2	Situatie	6
1.3	Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling	7
2	Verrichte werkzaamheden	8
3	Onderzoeksresultaten	9
3.1	Resultaten veldwerk	9
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
3.3	Samenvatting en aanbevelingen	12

Bijlagen

Bijlage 1	Toelichting op bodemonderzoek
Bijlage 2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 3	Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 4	Normen grond Wet bodembescherming
Bijlage 5	Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 6	Normen Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem
Bijlage 9	Foto's onderzochte tuinen
Bijlage 10	Tekening met verontreinigingssituatie en vervolg

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en kader

In Zaanstad is in de oude bebouwde gebieden bodemverontreiniging aanwezig met lood. Deze verontreiniging is ontstaan door een diffuse belasting van de bodem waardoor deze niet kan worden teruggevoerd op één of enkele specifieke bronnen of veroorzakers, en waarvoor kenmerkend is dat deze zich veelal voordoet in een groot gebied, met daarbinnen soms relatief grote concentratieverschillen. Hierin is Zaanstad niet uniek. Ook in steden als Amsterdam en Rotterdam zijn de gehalten diffuus hoog net als in veel oude binnensteden. Wel bijzonder zijn de hoge gehalten aan diffuus lood in de Zaanstreek die de interventiewaarden soms ver overschrijden. Oorzaak hiervoor is waarschijnlijk de voormalige loodwitindustrie en de gebruikte ophogingsmaterialen door de jaren heen.

De belangrijkste blootstellingsroute bij bodemverontreiniging met lood is ingestie van verontreinigde grond. Blootstelling aan lood kan onder andere tot een lager IQ bij kinderen leiden. Volgens informatie van het RIVM zijn naast fijn stof de risico's van bodemverontreiniging door diffuus lood de belangrijkste factor op het gebied van effecten voor de gezondheid, vanwege effect op het IQ van kinderen.

De bevoegde overheden Wet bodembescherming (Wbb), dienen volgens het Bodemconvenant in gebieden met gezondheidsrisico's door diffuse bodemverontreiniging te zorgen dat helderheid bestaat over de in dat gebied op te volgen gebruiksadviezen, teneinde deze risico's te minimaliseren. In dit kader is de gemeente Zaanstad eind 2015 samen met GGD Zaanstreek-Waterland gestart met een communicatiecampagne over lood om inwoners met jonge kinderen te attenderen op de risico's en gebruiksadviezen te geven, om de blootstelling aan lood te minimaliseren.

Indien in een gebied met diffuse bodemverontreiniging onaanvaardbare risico's aanwezig zijn en deze risico's niet door het opvolgen van gebruiksadviezen tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden teruggebracht, dragen bevoegde overheden Wet bodembescherming ervoor zorg dat deze risico's zo spoedig mogelijk worden beheerst. Hiervoor is in de gemeente Zaanstad het Zaans saneringscriterium opgesteld.

Bij loodverontreiniging in de gemeente Zaanstad worden voor onverharde tuinen 3 niveaus onderscheiden:

- Loodgehalten < 370 mg/kg ds. → er zijn geen maatregelen noodzakelijk (met uitzondering van moestuinen);
- Loodgehalten > 370 mg/kg ds. → er gelden gebruiksadviezen;
- Loodgehalten > 800 mg/kg ds. → een tuin moet worden gesaneerd.

Voor moestuinen worden gebruiksadviezen aanbevolen bij loodgehalten > 210 mg/kg ds.

Bij loodgehalten < 370 mg/kg ds. is volgens de GGD geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid en zijn derhalve geen maatregelen noodzakelijk.

De onderbouwing voor het saneringscriterium van 800 mg/kg ds. voor lood is opgenomen in bijlage 8.

De eerste stap in het beheersen is het inzichtelijk maken van de risico's. In dit kader is door de gemeente Zaanstad een inventarisatie uitgevoerd van gebieden met hoge loodgehalten en gevoelig bodemgebruik (speeltuinen, moestuinen, wonen met tuin). In deze gebieden is of wordt nu bodemonderzoek uitgevoerd om na te gaan of en zo ja, welke beheersmaatregelen daadwerkelijk noodzakelijk zijn. Dit laatste is vormgegeven in onderliggend bodemonderzoek.

1.2 Situatie

Het onderzoek heeft betrekking op de Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk en is in onderstaand figuur met blauw aangegeven. Daarnaast zijn op verzoek van de gemeente Zaanstad 3 extra locaties onderzocht die door bewoners van het gebied in gebruik zijn als tuin en/of groen. Onderzoek in de tuin van Domineestuin 8 heeft niet plaatsgevonden omdat geen reactie is verkregen op verzoeken van de gemeente Zaanstad en Antea Group.



Figuur 1: Onderzoekslocatie

1.3 Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling

Door de gemeente Zaanstad is een specifiek onderzoeksprotocol opgesteld gebaseerd op de NEN 5740 gericht op het in beeld brengen van de risico's als gevolg van een bodemverontreiniging met lood. Doel van het onderzoek is het vaststellen van het gemiddelde loodgehalte in de contactzone (0-0,5 m-mv) van een onverharde tuin.

Het onderzoek is gestart met het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek voor dit onderzoek is uitgevoerd door de gemeente Zaanstad en hiertoe is gebruik gemaakt van de Zaan Atlas. Het vooronderzoek had tot doel om te bepalen:

- of op de locatie recent onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van lood (< 10 jaar);
- of op de locatie 'loodgerelateerde' bedrijfsactiviteiten plaatsvonden;
- of op de locatie 'loodverdachte' dempingen en/of ophogingen aanwezig zijn.
- wat het onverharde tuinoppervlakte is van zowel de voortuin als de achtertuin (hiervoor zijn door Antea Group luchtfoto's bestudeerd).

Uit de Zaan Atlas is naar voren gekomen dat van het onderzoeksgebied geen onderzoekgegevens, geen (loodgerelateerde) verdachte activiteiten, dempingen en/of ophogingen bekend zijn. Voor de onderzoeksopzet zijn de boringen derhalve ruimtelijk verspreid over de onverharde delen van de tuinen.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat het onderzoeksgebied in zone B2 ligt. Dit betekent dat de gemiddelde bodemkwaliteit klasse industrie betreft (licht tot matige verontreinigingen) doch dat uitschieters naar sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (waaronder lood) mogelijk zijn.

Voorliggend onderzoek geeft inzicht in de bodemkwaliteit op de onderzochte percelen op basis waarvan het volgende bepaald is:

- of een tuin moet worden gesaneerd (bij loodgehalten > 800 mg/kg ds.);
- of volstaan kan worden met gebruiksadviezen (bij loodgehalten > 370 mg/kg ds.);
- of dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn (bij loodgehalten < 370 mg/kg ds.).

2 Verrichte werkzaamheden

Door de gemeente is het onderzoeksprogramma als volgt uitgewerkt:

- Veldwerk in onverharde delen:
 - Alle boringen tot 1 m -mv.
 - Bij alle tuinen tot 100 m² (onverhard oppervlakte), maximaal 5 boringen.
 - Daarna per 50 m² 1 boring extra.
- Analyses:
 - Minimaal 1 mengmonster per woning/tuin (als geen voortuin aanwezig is);
 - Als een voor- en achtertuin aanwezig zijn, een apart mengmonster van de voortuin en de achtertuin;
 - Analyses op lood en droge stof conform AS3000;
 - Bij meer dan 200 m² per 150 m² extra 1 aanvullend mengmonster.
 - De bovengrond van alle boringen is in het laboratorium met behulp van XRF gemeten op lood. Deze analyse is niet conform AS3000 uitgevoerd.
 - In de mengmonsters waarin het gehalte aan lood > 800 mg/kg ds. is, is aanvullend een analyse op het STAP-pakket voor grond noodzakelijk om de afvoerbepemming van vrijkomende grond te bepalen.

Om gezondheidsrisico's te kunnen bepalen is bij het samenstelling van de mengmonsters in afwijking op de BRL2000 geen onderscheid gemaakt in bodemtype en mate en soort bijmengingen. Het onderzoek is er namelijk op gericht om het gemiddelde gehalte aan lood in de contactzone van het onverharde terrein vast te stellen teneinde risico's vast te stellen. Hierbij wordt de tuin als homogene eenheid beschouwd.

De posities van de boringen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. Op Domineestuin 7 en Nieuwe Vaartkade 1 is de tuin voor een deel in gebruik als moestuin en wordt 3 respectievelijk 1% van de groenten uit eigen tuin gehaald. Voor Domineestuin 3 is het plan om eigen groenten in de tuin te gaan kweken. In de tuin van Domineestuin 6 zijn fruitbomen aanwezig en worden eieren genuttigd van kippen die in de tuin lopen. Op de overige adressen is de tuin grotendeels in gebruik als siertuin, grasveld en/of border. In bijlage 9 zijn foto's opgenomen van alle tuinen. In onderstaande tabel zijn de verrichte boringen per adres weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek

Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk

projectnummer 414526.07

Juli 2017, revisie 03

Gemeente Zaanstad



Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Adres	Boringen
Domineestuin	
3	63 t/m 69
5	13 t/m 15
7	75 t/m 81
2	44 t/m 49
4-6	25 t/m 29
Tussen 6-8	82 t/m 84
10	16 t/m 19
12	20 t/m 24
14	10 t/m 12
Orgelmakersgracht	
30	86 en 87
31	30 t/m 32
32	60 t/m 62
33	7 t/m 9
34	1 t/m 6
38	41 t/m 43 en 70 t/m 74
Nieuwe Vaartkade	
1	53 t/m 59
7	50 t/m 52
9	33 t/m 35
10	36, 37
11	38 t/m 40

Bij de uitvoering van het veldwerk is plaatselijk als gevolg van locatiespecifieke omstandigheden (niet aaneengesloten tuindelen, de aanwezigheid van perkjes en/of verhardingen) in geringe mate afgeweken in het aantal boringen zoals opgenomen in het boorplan. Hierdoor is per tuindeel een gedetailleerdere uitspraak gedaan is en derhalve een representatief beeld verkregen.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem over het algemeen tot de maximale boordiepte van circa 1,0 m – mv. uit zand bestaat. Plaatselijk is in de eerste meter veen aanwezig. In de tuinen aan de Orgelmakersgracht 32, 33 en 34 bestaat de bodem hoofdzakelijk uit veen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn in alle boringen diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. De boven- en/of de ondergrond bevatten doorgaans zwakke tot matige bijmengingen met puin, aardewerk en/of slakken. Lokaal is sprake van sterke bijmengingen. Plaatselijk zijn ook kooltjes, metaal, gruis, zaagsel, hout en/of glas aangetroffen. Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en veldwaarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Tabel 3.1: Analyseresultaten en conclusies

Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Kadastraal nr./opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Domineestuin									
2 (oostzijde)	40/bomen+ struiken	5788/210						Ja	Ja tot aan moment van saneren
047			M20	1000	047-1	300	1633		
048			M20	1000	048-1	2800			
049			M20	1000	049-1	1800			
2 (westzijde)	40/ bomen+ perkje	5788/210						Ja	Ja tot aan moment van saneren
044			M19	620	044-1	840	930		
045			M19	620	045-1	450			
046			M19	620	046-1	1500			
3 (noordzijde)	80/struiken+ bomen	6310/330						Ja	Ja tot aan moment van saneren
067			M25	540	067-1	1300	1137		
068			M25	540	068-1	1800			
069			M25	540	069-1	310			
3 (zuidzijde)	150/struiken+ gras+bomen	6310/330						Nee	Ja
063			M26	360	063-1	750	535		
064			M26	360	064-1	190			
065			M26	360	065-1	1000			
066			M26	360	066-1	200			
6 (westzijde)	100/gras+ fruitbomen	5789/200						Ja	Ja tot aan moment van saneren
025			M10	1300	025-1	1700	1450		
026			M10	1300	026-1	1200			
6 (oostzijde)	100/gras+ kippen	5789/200						Ja	Ja tot aan moment van saneren
027			M11	1200	027-1	440	913		
028			M11	1200	028-1	1100			
029			M11	1200	029-1	1200			
5	50/perkje+ heg	5613/164						Ja	Ja tot aan moment van saneren
013			M05	860	013-1	750	1050		
014			M05	860	014-1	1100			
015			M05	860	015-1	1300			

Verkennd bodemonderzoek

Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk

projectnummer 414526.07

Juli 2017, revisie 03

Gemeente Zaanstad



Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Kadastraal nr./opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Tussen 6 en 8	60/struiken	7312/20.824						Nee	Nee
082			M30	200	082-1	67	266		
083			M30	200	083-1	480			
084			M30	200	084-1	770			
085			M31	96	085-1	130			
086			M31	96	086-1	140			
087			M32	15	087-1	10			
7 (zuidoostzijde)	45/struiken+ bomen	5614/179							
075			M28	260	075-1	120			
076			M28	260	076-1	300			
7 (westzijde)	40/moestuin	7312/20.824						Nee	Nee
077			M29	150	077-1	69	184		
078			M29	150	078-1	29			
079			M29	150	079-1	290			
080			M29	150	080-1	270			
081			M29	150	081-1	260			
10 (noordzijde)	70/perkje+heg- /struiken+ bomen	5615/167					290	Nee	Ja
016			M06	420	016-1	160			
017			M06	420	017-1	69			
018			M06	420	018-1	640			
10 (border oostzijde)	10/border	5615/167						Nee	Nee
019			M07	110	019-1	32	32		
12 (noordzijde)	50/perkje	5616/167						Nee	Nee
020			M08	370	020-1	60	190		
021			M08	370	021-1	180			
022			M08	370	022-1	330			
12 (zuid/zuidwestzijde)	10/siertuin	5616/154						Nee	Nee
023			M09	75	023-1	120	93,5		
024			M09	75	024-1	67			
14	40/gras+ siertuin	5617/145						Nee	Nee
010			M04	290	010-1	320	273		
011			M04	290	011-1	280			
012			M04	290	012-1	220			
Orgelmakersgracht									
30 (zuidzijde)	50/siertuin (beperkt groen)	5653/119						Nee	Nee
85			M31	96	085-1	130	135		
86			M31	96	086-1	140			
30 (noordzijde)	40/bomen/heg	5654/28						Nee	Nee
87			M32	15	087-1	<10	<10		
31 (noordzijde)	40/heg	5655/30						Nee	Nee
030			M12	78	030-1	10	10		
31 (zuidzijde)	50/struiken	5656/132						Nee	Nee
031			M13	100	031-1	91	116		
032			M13	100	032-1	140			
32	40/siertuin	5618/125						Nee	Ja
060			M24	450	060-1	280	613		
061			M24	450	061-1	930			
062			M24	450	062-1	630			
33	40/struiken	5619/129						Nee	Ja
007			M03	410	007-1	590	657		
008			M03	410	008-1	680			

Verkennd bodemonderzoek

Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk

projectnummer 414526.07

Juli 2017, revisie 03

Gemeente Zaanstad



Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Kadastraal nr./opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
009			M03	410	009-1	700			
34 (zuidzijde)	90/gras+ siertuin	5620/205						Ja	Ja tot aan moment van saneren
001			M01	860	001-1	2400	1184		
002			M01	860	002-1	1200			
003			M01	860	003-1	610			
004			M01	860	004-1	770			
005			M01	860	005-1	940			
34 (noordzijde)	10/perkje	5620/205						Nee	Nee
006			M02	280	006-1	280	280		
38 (aangrenzend aan huis; oostzijde)	30/struiken+ bomen	5622/173						Nee	Ja
041			M18	240	041-1	40	393		
042			M18	240	042-1	570			
043			M18	240	043-1	570			
38 (groenstrook ten westen van perceel)	80/struiken+ bomen	7215/16						Nee	Nee
070			M27	90	070-1	18	140,5		
071			M27	90	071-1	- ¹⁾			
072			M27	90	072-1	46			
073			M27	90	073-1	48			
074			M27	90	074-1	450			
Nieuwe Vaartkade									
1	200/gras+ bomen+ struiken+heg+ moestuina ²⁾	5224/35						Nee	Ja ivm moestuin
053			M22	200	053-1	740	251		
054			M22	200	054-1	56			
055			M22	200	055-1	91			
059			M22	200	059-1	290			
056			M23	180	056-1	220			
057			M23	180	057-1	110			
058			M23	180	058-1	250			
7	30/struiken+ bomen	6316/150						Nee	Ja
050			M21	580	050-1	880	623		
051			M21	580	051-1	720			
052			M21	580	052-1	270			
9	100/perkje+ struiken+ gras	5612/195						Ja	Ja tot aan moment van saneren
033			M14	1400	033-1	1200	1367		
034			M14	1400	034-1	1400			
035			M14	1400	035-1	1500			
10	30/perkje (zeer klein)	5624/89						Nee	Ja
036			M15	420	036-1	400	345		
037			M15	420	037-1	290			
11 (oostzijde)	10/struiken+ bomen	5623/120						Nee	Nee
038			M16	150	038-1	190	190		
11 (westzijde)	20/perkje	5623/120						Nee	Ja
039			M17	340	039-1	470	565		
040			M17	340	040-1	660			

Verkennd bodemonderzoek

Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk

projectnummer 414526.07

Juli 2017, revisie 03

Gemeente Zaanstad



Groen	:	gehalte lood < 370 mg/kg ds.
Oranje	:	gehalte lood > 370 en <800 mg/kg ds.
Rood	:	gehalte lood > 800 mg/kg ds.

¹⁾ niet gemeten

²⁾ de moestuin is niet herkend tijdens veldwerk

Van de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de loodgehalten in de mengmonsters en de gemiddelde waarden van de XRF-metingen. Hierbij is een worst-case scenario gehanteerd.

Algemene parameters

Om de afvoermogelijkheden en algemene kwaliteit van de bovengrond in de te saneren tuinen te bepalen, zijn aanvullend analyses op het NEN-pakket uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn gegeven in bijlage 1 'Toelichting op bodemonderzoek'.

3.3 Samenvatting en aanbevelingen

Adres	Vervolg
Saneringsadvies (lood > 800 mg/kg ds.)	
Domineestuin 2 (oost- en westzijde; bomen+struiken+perkje) Domineestuin 3 (noordzijde; bomen+struiken) Domineestuin 5 (perkje+heg) Domineestuin 6 (oost- en westzijde; gras+fruitbomen+kippen) Orgelmakersgracht 34 (zuidzijde: gras+siertuin) Nieuwe Vaartkade 9 (perkje+struiken+gras)	<ul style="list-style-type: none">• Leeflaagsanering.
Locaties met gebruiksadviezen (loodgehalten 370-800 mg/kg ds.)	
Domineestuin 3 (zuidzijde; struiken+gras+bomen) Domineestuin 10 (noordzijde; perkje+heg+struiken+bomen) Orgelmakersgracht 32 (siertuin) Orgelmakersgracht 33 (struiken) Nieuwe Vaartkade 7 (struiken+bomen) Nieuwe Vaartkade 10 (perkje – zeer klein) Nieuwe Vaartkade 11 (westzijde; perkje)	<ul style="list-style-type: none">• Leg gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen of kies voor een zandbank met schoon zand;• Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen;• Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten;• Kweek groente in plantenbakken met schone teelaarde;• Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig;• Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen bij het naar binnen lopen;• Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond het huis inkomen.
Locaties met moestuinen en gehalte lood 210 – 370 mg/kg ds.)	
Domineestuin 7 (westzijde) Nieuwe Vaartkade 1 ²⁾	<ul style="list-style-type: none">• Extra hygiënische maatregelen: tegengaan groningestie door aandacht voor hygiëne (handen wassen voor het eten, inloop van grond tegengaan, regelmatig stofzuigen);• Geen groententeelt in de volle grond maar in bakken met schone grond;• Spoel/was groenten en vruchten die met de bodem in aanraking zijn gekomen extra goed voor bereiding/consumptie. Zo wordt de ingestie van aanhangende grond voorkomen;• Eet niet alleen uit eigen tuin maar varieer.
Locaties zonder gebruiksadviezen (lood < 370 mg/kg ds.)	
Domineestuin tussen 6-8 Domineestuin 10 (border) Domineestuin 12 Domineestuin 14 Orgelmakersgracht 30 Orgelmakersgracht 31 Orgelmakersgracht 34 (noordzijde) Orgelmakersgracht 38 Nieuwe Vaartkade 11 (oostzijde)	<ul style="list-style-type: none">• Geen.

²⁾ de moestuin is tijdens veldwerk niet als zodanig herkend

Verkennd bodemonderzoek

Domineestuin, Orgelmakersgracht en Nieuwe Vaartkade in Zandijk

projectnummer 414526.07

Juli 2017, revisie 03

Gemeente Zaanstad



Antea Group,
Almere, juli 2017

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).

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 analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

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. Gezien het specifieke doel van het onderzoek wordt met nadruk vermeld dat onderhavig onderzoek **niet** geschikt is voor het aanvragen van een omgevingsvergunning en/of grondtransactie.

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 al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW \text{ (of } S)) / (I - AW \text{ (of } S))$. 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 tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden 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 eerder 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 bepaalt 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).

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
001	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	matig puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, sporen glas, sporen hout, matig zandhoudend, iets gruis	0 - 50	
	50 - 100	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin	zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen hout, sporen grind	50 - 100	
002	0 - 50	Veen, sterk kleiïg, bruin	zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, sporen metaal, sporen slakken, schoenzool, zwak zandhoudend	0 - 50	
	50 - 90	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin	zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen hout	50 - 100	
	90 - 100	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak puinhoudend		
003	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	matig zandhoudend, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen slakken	0 - 50	
	50 - 100	Veen, sterk kleiïg, bruin	sporen puin	50 - 100	
004	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	sporen aardewerk, sporen glas, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, matig zandhoudend	0 - 50	
	50 - 100	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin	zwak puinhoudend	50 - 100	
005	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	matig puinhoudend, sporen glas, sporen slakken, zwak aardewerkhoudend, matig zandhoudend	0 - 50	
	50 - 80 80 - 100	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin Veen, sterk kleiïg, grijsbruin	sporen aardewerk geroerd	50 - 100	
006	0 - 50	Veen, sterk kleiïg, grijsbruin	laagjes zand, sporen puin, sporen slakken, sporen aardewerk	0 - 50	
	50 - 100	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin	sporen puin, sporen aardewerk	50 - 100	
007	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak puinhoudend, sporen slakken, sporen aardewerk, sporen kolen, matig zandhoudend	0 - 50	
	50 - 100	Veen, zwak kleiïg, donker	sporen aardewerk, zwak houthoudend, sporen metaal, sporen puin, matig zandhoudend	50 - 100	
008	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend	0 - 50	
	50 - 100	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin	zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen metaal, sporen grind, zwak zandhoudend	50 - 100	
009	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak puinhoudend, zwak houthoudend, sporen metaal, sporen aardewerk, matig zandhoudend	0 - 50	
	50 - 100	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin	zwak puinhoudend, sporen	50 - 100	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
			aardewerk, sporen glas, sporen grind, sterk zandhoudend		
010	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen grind, sporen slakken		
	20 - 60	Zand, zwak siltig, licht beigebruin	sporen puin, sporen grind, sporen kolen	0 - 50	
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen puin, sporen hout	50 - 100	
	80 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen hout, sporen kolen		
011	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin	zwak grindhoudend, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend	0 - 50	
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig veenhoudend, zwak kleihoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend		
	70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin	matig veenhoudend, zwak kleihoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend	50 - 100	
012	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen slakken, sporen grind		
	20 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin	zwak kleihoudend, matig veenhoudend, zwak grindhoudend	0 - 50	
	45 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige			
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs		50 - 100	
013	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen slakken	0 - 50	
	50 - 80	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, sporen aardewerk, sporen hout	50 - 100	
	80 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen kolen, iets gruis		
014	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, matig veenhoudend, sporen metaal	0 - 50	
	50 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	zwak puinhoudend, zwak houthoudend, sporen aardewerk	50 - 100	
015	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, matig veenhoudend, sporen metaal, zwak houthoudend, sporen glas	0 - 50	
	50 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	zwak houthoudend, sporen aardewerk, matig puinhoudend, iets gruis	50 - 100	
016	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin		0 - 50	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	langs puin, gestaakt op puin		
017	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin			

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	sporen puin, zwak veenhoudend, sporen klei	0 -	50
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sterk veenhoudend, matig puinhoudend, zwak aardewerkhoudend	50 -	100
018	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin			
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	20 - 65	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, matig veenhoudend, gestaakt op puin	0 -	50
				50 -	65
019	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sporen puin, matig veenhoudend		
	10 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	gestaakt op hard vlak	0 -	30
020	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus			
	10 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak veenhoudend	0 -	50
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	sporen puin, zwak houthoudend, sporen aardewerk, zwak grindhoudend, matig veenhoudend	50 -	100
021	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			
	15 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige		0 -	50
	35 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sterk veenhoudend, zwak puinhoudend		
	55 - 75	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-grijs	matig veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen puin		
	75 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak puinhoudend, matig zandhoudend	50 -	100
022	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, tot matig puinhoudend	0 -	50
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-grijs	zwak puinhoudend, zwak veenhoudend		
	70 - 95	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs		50 -	100
	95 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
023	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			
	10 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige		0 -	50
	25 - 75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak kleihoudend, zwak		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
	75 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	veenhoudend zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend	50 - 100	
024	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin	matig schelphoudend		
	25 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	zwak veenhoudend, zwak kleihoudend	0 - 50	
	45 - 50	Klei, matig zandig, grijsbeige	zwak grindhoudend, gestaakt op obstakel (K&I?)		
025	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	matig veenhoudend, matig schelphoudend, sporen puin	0 - 50	
	50 - 100	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sporen kolen, sporen aardewerk, matig zandhoudend, zwak puinhoudend	50 - 100	
026	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	20 - 40	Veen, sterk kleiig, bruin	sterk schelphoudend, sterk zandhoudend	0 - 50	
	40 - 60	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen kolen, sporen puin		
	60 - 80	Veen, sterk kleiig, donkerbruin	sporen puin, matig zandhoudend	50 - 100	
	80 - 100	Veen, sterk kleiig, grijsbruin	zwak puinhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend, stukje bot		
027	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen grind		
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	geroerd met 20-60cm-mv laag		
	20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak veenhoudend	0 - 50	
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker	zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen slakken, zwak houthoudend, matig veenhoudend	50 - 100	
028	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matig veenhoudend		
	20 - 30		uiterst baksteenhoudend	0 - 50	
	30 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	matig veenhoudend, zwak puinhoudend		
	50 - 100	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sporen puin, sporen aardewerk, zwak zandhoudend	50 - 100	
029	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, sporen slakken, sporen plastic, op 0,4m-mv vml. huisdiertje , passief waarneembare ontbindingsgeur	0 - 50	
	40 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sterk veenhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, gestaakt op obstakel	50 - 70	
030	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin	zwak grindhoudend		
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige		0 - 50	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	gestaakt op obstakel nabij k&l	50 - 70	
031	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend, sporen puin		
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige			
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	0 - 50	
	50 - 90	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, gestaakt op puin	50 - 90	
032	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin			
	5 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	10 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, sporen slakken, sporen kolen, matig veenhoudend, gestaakt op puin	0 - 50	50
				50 - 70	
033	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			
	5 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	10 - 25	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	matig zandhoudend		
	25 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen puin, zwak slakhoudend, matig zandhoudend, zwak grindhoudend	0 - 50	50
	50 - 80	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak zandhoudend, geroerd	50 - 100	
	80 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
034	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	10 - 40	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sporen puin, sporen aardewerk, sporen grind, matig zandhoudend	0 - 50	50
	40 - 70	Veen, sterk kleiig, donkerbruin	zwak zandhoudend, sporen puin, sporen aardewerk, zwak houthoudend		
	70 - 90	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen aardewerk	50 - 100	100
	90 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
035	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend, sporen aardewerk, sporen hout, sporen puin	0 - 50	50
	50 - 70	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend, zwak koolhoudend		
	70 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, sporen aardewerk, sporen metaal	50 - 100	100
036	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	5 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	matig veenhoudend, zwak kleihoudend		
	20 - 50	Zand, matig siltig, matig humeus, bruin	zwak koolhoudend, sporen puin, sterk veenhoudend	0 - 50	50
	50 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend, sporen puin	50 - 100	100
037	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige			
	20 - 60	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen glas, sporen slakken, sporen puin, sporen kolen, sterk zandhoudend	0 - 50	50
	60 - 100	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	matig houthoudend, matig zandhoudend	50 - 100	100
038	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend, gestaakt, te hard	0 - 30	30
039	0 - 10	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige			
	20 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend, sporen puin, sporen slakken, sporen aardewerk, gestaakt op puin	0 - 50	50
040	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	10 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige			
	15 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, sporen aardewerk, sporen slakken, sporen hout, matig zandhoudend	0 - 50	50
	50 - 80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, sporen hout, sterk veenhoudend	50 - 100	100
	80 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend, zwak puinhoudend		
041	0 - 15	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	15 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-grijs	matig schelphoudend, matig grindhoudend	0 - 50	50
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	zwak grindhoudend, zwak veenhoudend, matig schelphoudend		
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sterk veenhoudend, matig schelphoudend, matig grindhoudend, gestaakt; te hard	50 - 70	70
042	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	10 - 35	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend	0 - 50	50
	35 - 50	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	zwak zandhoudend, zwak slakhoudend		
	50 - 65	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sterk slakhoudend		
	65 - 80	Veen, sterk kleiig, bruin	matig houthoudend	50 - 100	100
	80 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
043	0 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	20 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige		0 - 50	50
	30 - 55	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak slakhoudend, zwak koolhoudend, matig zandhoudend		
	55 - 70	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sterk slakhoudend		
	70 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	sterk houthoudend, sporen puin	50 - 100	100

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
044	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	sterk veenhoudend, matig puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, langs puin-achtige obstakels	0 - 50	50
	50 - 100	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin	zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak houthoudend, bagger, langs obstakels, repen doek	50 - 100	
045	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker	sporen grind, gestaakt, te hard	0 - 40	40
046	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin		0 - 50	50
	30 - 50	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin	matig zandhoudend	50 - 100	
	50 - 100	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak zandhoudend, geroerd		
047	0 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend	0 - 50	100
	20 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig			
	40 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	zwak puinhoudend, zwak veenhoudend		
	60 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	matig veenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend		
	90 - 100	Veen, sterk kleiïg, bruin	zwak puinhoudend		
048	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend	0 - 50	100
	15 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	25 - 70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin	sterk veenhoudend, matig slakhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend		
	70 - 100	Veen, zwak kleiïg, grijsbruin	matig zandhoudend, geroerd		
049	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend	0 - 50	70
	20 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	30 - 70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen aardewerk, gestaakt op puin		
050	0 - 25	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	sterk veenhoudend	0 - 50	100
	25 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige		50 - 100	
	35 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend, sporen aardewerk, sporen puin, sporen kolen		
	70 - 100	Veen, zwak kleiïg, bruin	matig zandhoudend, zwak aardewerkhoudend		
051	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin		0 - 50	100
	5 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin	matig veenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend		
	50 - 100	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak puinhoudend, matig		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
			houhoudend, sporen glas, zwak slakhoudend, iets gruis,, bagger		
052	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sterk veenhoudend, zwak grindhoudend	0 - 50	
	35 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	zwak veenhoudend		
	45 - 80	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sterk houthoudend, zwak puinhoudend, gestaakt op puin	50 - 80	
053	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	zwak veenhoudend	0 - 50	
	30 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	matig veenhoudend, zwak slakhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend		
	50 - 70		zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, menie-kleurige laag, iets pasta-achtig, gruislaag	50 - 80	
	70 - 80	Veen, sterk kleiig, bruin	matig puinhoudend, gestaakt op obstakel		
054	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	zwak grindhoudend	0 - 50	
	30 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	langs puin		
	55 - 85		uiterst slakhoudend	50 - 100	
	85 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, matig zandhoudend		
055	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	zwak veenhoudend, zwak grindhoudend	0 - 50	
	30 - 70	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	zwak slakhoudend, sporen grind, zwak veenhoudend	50 - 90	
	70 - 90		sterk slakhoudend, matig veenhoudend, gestaakt te hard		
056	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	sporen slakken	0 - 50	
	30 - 55	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	zwak slakhoudend		
	55 - 75		uiterst slakhoudend, matig zandhoudend, gestaakt, te hard	50 - 75	
057	0 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen grind, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend	0 - 50	
	55 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sterk slakhoudend	50 - 100	
	80 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, stukje bot		
058	0 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	zwak veenhoudend, sporen puin, sporen grind	0 - 50	
	55 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	sterk slakhoudend		
	70 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	zwak puinhoudend, sporen aardewerk	50 - 100	
059	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig,	zwak puinhoudend, zwak	0 - 50	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
		matig humeus, bruin	grindhoudend, matig veenhoudend, zwak kleihoudend		
	30 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige	zwak puinhoudend	50 - 100	
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, sporen aardewerk		
	80 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	matig veenhoudend		
060	0 - 60	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend, sporen puin	0 - 50	
	60 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	matig zandhoudend, sporen puin, sporen glas, sporen aardewerk	50 - 100	
061	0 - 60	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend, zwak puinhoudend	0 - 50	
	60 - 85	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen puin, sporen slakken, zwak houthoudend	50 - 100	
	85 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
062	0 - 40	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, sporen grind, sterk zandhoudend	0 - 50	
	40 - 60	Veen, zwak kleiig, bruin	matig houthoudend		
	60 - 90	Veen, sterk kleiig, donkerbruin	matig houthoudend, sporen aardewerk, sporen puin	50 - 100	
	90 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
063	0 - 50	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	matig zandhoudend, zwak houthoudend, sporen puin, sporen slakken, gestaakt op puin-achtig, toekomstige moestuin nieuwe eigenaar	0 - 50	
064	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, sporen grind, matig veenhoudend	0 - 50	
	50 - 70	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak slakhoudend		
	70 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	matig zandhoudend, zwak aardewerkhoudend, langs obstakels	50 - 100	
065	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	matig veenhoudend, zwak grindhoudend		
	20 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak veenhoudend	0 - 50	
	30 - 60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend		
	60 - 100	Veen, sterk kleiig, grijsbruin	sporen aardewerk, sporen hout, sporen puin, sporen kolen	50 - 100	
066	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin	sterk veenhoudend, sporen puin, sporen grind	0 - 50	
	30 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige			
	40 - 60	Veen, zwak kleiig, bruin	sterk zandhoudend, sporen puin		
	60 - 100	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	zwak aardewerkhoudend, sporen kolen, zwak zandhoudend, zwak puinhoudend, langs obstakels	50 - 100	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
067	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, sporen grind, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend		
	20 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige			
	25 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	sterk zandhoudend, sporen puin, sporen kolen, zwak kleihoudend	0 - 50 50 - 100	
068	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, blauw	sporen puin, zwak kleihoudend, matig veenhoudend		
	25 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige		0 - 50	
	30 - 75	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	sporen kolen, sporen slakken, sterk zandhoudend, uiterst puinhoudend	50 - 100	
	75 - 85 85 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin	zaagsel		
069	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sporen puin, zwak kleihoudend, matig veenhoudend	0 - 40	
	25 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige			
	40 - 50		uiterst puinhoudend, gestaakt in puin		
070	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sporen kolen, sporen aardewerk, sporen slakken	0 - 50	
	35 - 50	Veen, sterk kleiig, grijsbruin	matig zandhoudend, matig kleihoudend		
	50 - 75	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak slakhoudend, matig zandhoudend, matig houthoudend		
	75 - 90		uiterst slakhoudend, zwak houthoudend, matig veenhoudend	50 - 100	
	90 - 100	Veen, sterk kleiig, bruin			
071	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, beigebruin	matig veenhoudend, matig kleihoudend	0 - 50	
	30 - 60	Klei, zwak zandig, bruingrijs	matig zandhoudend		
	60 - 90	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	sterk veenhoudend, matig kleihoudend, zwak slakhoudend, gestaakt op obstakel	50 - 90	
072	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sporen grind, sporen hout	0 - 50	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sterk veenhoudend, sporen hout, sporen grind		
	50 - 80	Veen, sterk kleiig, grijsbruin	matig zandhoudend, zwak slakhoudend, matig kleihoudend, iets gruis	50 - 100	
	80 - 95	Veen, sterk kleiig, bruin			
	95 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak houthoudend, zaagsel		
073	0 - 45	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	matig veenhoudend	0 - 50	
	45 - 50	Klei, zwak zandig, bruingrijs			
	50 - 90		uiterst slakhoudend, zwak	50 - 90	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

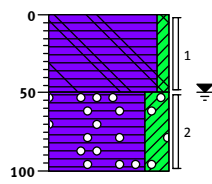
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster
			veenhoudend, zwak kleioudend, gestaakt, te hard		
074	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend, matig veenhoudend, sporen kolen	0 -	50
	30 - 40	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak slakhoudend, matig zandhoudend		
	40 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin	matig slakhoudend, zwak zandhoudend		
	50 - 85		uiterst slakhoudend, gesstaakt, te hard	50 -	85
075	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend, zwak kleioudend, gestaakt obstakel	0 -	40
076	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			
	20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, grijsbruin	matig veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolen, gestaakt obstakel	0 -	50
				50 -	60
077	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin		0 -	50
	30 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs		50 -	100
078	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sporen puin	0 -	50
	30 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs		50 -	100
079	0 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig grindhoudend, sterk puinhoudend	0 -	50
	45 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige		50 -	100
	80 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
080	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	sporen puin, sporen slakken	0 -	50
	35 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs		50 -	100
081	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend	0 -	50
	35 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige			
	70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs		50 -	100
082	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin			
	20 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	gestaakt op houtachtig	0 -	40
083	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig,			

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
	10 - 25	sterk humeus, bruin Zand, matig fijn, zwak siltig, beige		0 - 50	
	25 - 60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	matig glashoudend, zwak puinhoudend, sterk veenhoudend		
	60 - 100	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak puinhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend	50 - 100	
084	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	matig veenhoudend		
	20 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige		0 - 50	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin	sterk veenhoudend, sporen aardewerk		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin	50 - 100		

Boring: 001

Datum: 25-04-2017



0 tuin

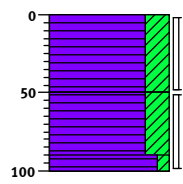
▲ (50) Veen, zwak kleiig, matig puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, sporen glas, sporen hout, bruin, Edelmanboor, matig zandhoudend, iets gruis

▲ (50) Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen hout, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: 002

Datum: 25-04-2017



0 tuin

▲ (50) Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, sporen metaal, sporen slakken, bruin, Edelmanboor, schoenzool, zwak zandhoudend

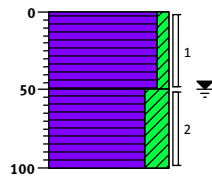
▲ (40) Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen hout, donkerbruin, Edelmanboor

▲ (10) Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor

100

Boring: 003

Datum: 25-04-2017



0 tuin

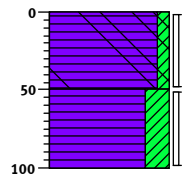
▲ (50) Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen slakken, bruin, Edelmanboor

▲ (50) Veen, sterk kleiig, sporen puin, bruin, Edelmanboor

100

Boring: 004

Datum: 25-04-2017



0 tuin

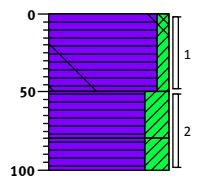
▲ (50) Veen, zwak kleiig, sporen aardewerk, sporen glas, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor, matig zandhoudend

▲ (50) Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: 005

Datum: 25-04-2017



0 tuin

▲ (50) Veen, zwak kleiig, matig puinhoudend, sporen glas, sporen slakken, zwak aardewerkhoudend, bruin, Edelmanboor, matig zandhoudend

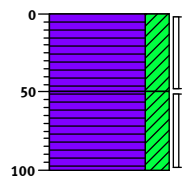
▲ (30) Veen, sterk kleiig, sporen aardewerk, donkerbruin, Edelmanboor

▲ (20) Veen, sterk kleiig, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd

100

Boring: 006

Datum: 25-04-2017



0 tuin

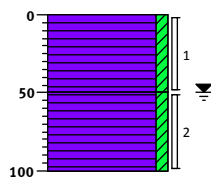
▲ (50) Veen, sterk kleiig, laagjes zand, sporen puin, sporen slakken, sporen aardewerk, grijsbruin, Edelmanboor

▲ (50) Veen, sterk kleiig, sporen puin, sporen aardewerk, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: 007

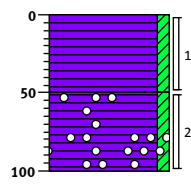
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
50	▲ (50)	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, sporen slakken, sporen aardewerk, sporen kolen, bruin, Edelmanboor, matig zandhoudend
100	▲ (50)	Veen, zwak kleiig, sporen aardewerk, zwak houthoudend, sporen metaal, sporen puin, donker, Edelmanboor, matig zandhoudend

Boring: 008

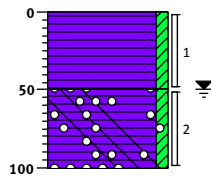
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
50	▲ (50)	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor
100	▲ (50)	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen metaal, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor, zwak zandhoudend

Boring: 009

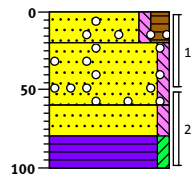
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
50	▲ (50)	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, zwak houthoudend, sporen metaal, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor, matig zandhoudend
100	▲ (50)	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen glas, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor, sterk zandhoudend

Boring: 010

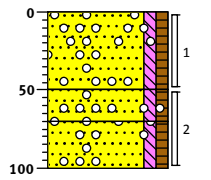
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
20	▲ (20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen slakken, bruin, Edelmanboor
40	▲ (40)	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen grind, sporen kolen, licht beigebruin, Edelmanboor
60	▲ (20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen puin, sporen hout, grijs, Edelmanboor
80	▲ (20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen puin, sporen hout, sporen kolen, bruin, Edelmanboor
100	▲ (20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen puin, sporen hout, sporen kolen, bruin, Edelmanboor

Boring: 011

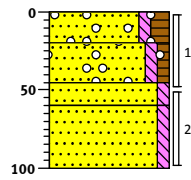
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
50	(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend, beigebruin, Edelmanboor
70	▲ (20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	▲ (30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 012

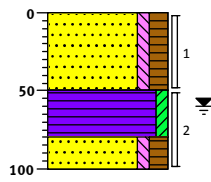
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
20	▲ (20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen slakken, sporen grind, bruin, Edelmanboor
45	(15)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, matig veenhoudend, zwak grindhoudend, beigebruin, Edelmanboor
60	(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 013

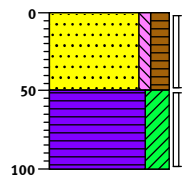
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(50)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen slakken, bruin, Edelmanboor
(30)	▲	Veen, zwak kleiig, sporen puin, sporen aardewerk, sporen hout, bruin, Edelmanboor
(20)	▲	
100	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor, iets gruis

Boring: 014

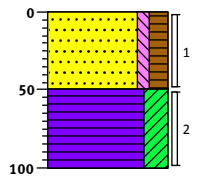
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(50)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig veenhoudend, sporen metaal, bruin, Edelmanboor
50		
(50)	▲	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, zwak houthoudend, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor
100		

Boring: 015

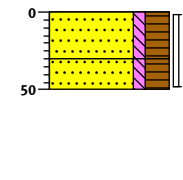
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(50)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig veenhoudend, sporen metaal, zwak houthoudend, bruin, Edelmanboor, sporen glas
50		
(50)	▲	Veen, sterk kleiig, zwak houthoudend, sporen aardewerk, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor, iets gruis
100		

Boring: 016

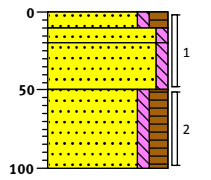
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(30)		
30		Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
(20)		
50		Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor, langs puin, gestaakt op puin

Boring: 017

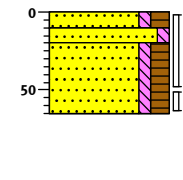
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(10)		
(10)		
(10)		
(10)		
(30)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
50		
(30)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
50		
(50)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, zwak veenhoudend, sporen klei, beige, Edelmanboor
100		
100	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, matig puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 018

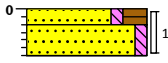
Datum: 25-04-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(10)		
(10)		
(10)		
(10)		
(45)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
65		
(45)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
65		
65	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Boring: 019

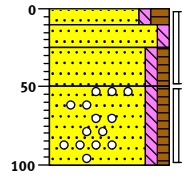
Datum: 25-04-2017



tuin
 ▲ (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen puin, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor, gestaakt op hard vlak

Boring: 020

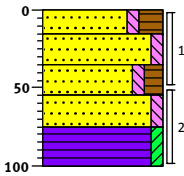
Datum: 25-04-2017



tuin
 ▲ (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
 ▲ (15) Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
 ▲ (25) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 ▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, zwak houthoudend, sporen aardewerk, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, matig veenhoudend

Boring: 021

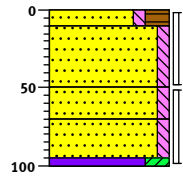
Datum: 25-04-2017



tuin
 ▲ (15) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
 ▲ (55) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor
 ▲ (75) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen puin, bruingrijs, Edelmanboor
 ▲ (100) Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 022

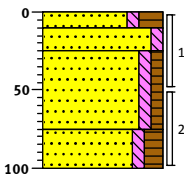
Datum: 25-04-2017



tuin
 ▲ (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 ▲ (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor, tot matig puinhoudend
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
 ▲ (25) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
 ▲ (5) Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 023

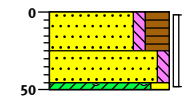
Datum: 25-04-2017



tuin
 ▲ (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 ▲ (15) Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
 ▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 ▲ (75) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 024

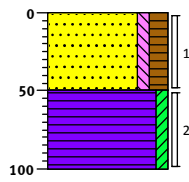
Datum: 25-04-2017



tuin
 ▲ (25) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig schelphoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, beige, Edelmanboor
 ▲ (5) Klei, matig zandig, zwak grindhoudend, grijsbeige, Edelmanboor, gestaakt op obstakel (K&I?)

Boring: 025

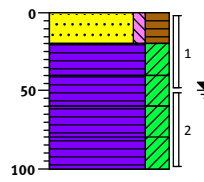
Datum: 04-05-2017



0 tuin
 ▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig veenhoudend, matig schelphoudend, sporen puin, bruin, Edelmanboor
 ▲ (50) Veen, zwak kleiig, sporen kolen, sporen aardewerk, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 026

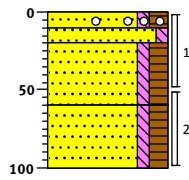
Datum: 04-05-2017



0 tuin
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 ▲ (20) Veen, sterk kleiig, sterk schelphoudend, sterk zandhoudend, bruin, Edelmanboor
 ▲ (20) Veen, sterk kleiig, sporen kolen, sporen puin, bruin, Edelmanboor
 Veen, sterk kleiig, sporen puin, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, stukje bot

Boring: 027

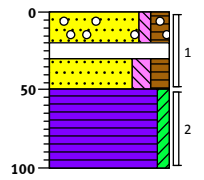
Datum: 04-05-2017



0 n
 (10) tuin
 (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, bruin, Edelmanboor
 ▲ (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd met 20-60cm-mv laag
 ▲ (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen slakken, zwak houthoudend, donker, Edelmanboor, matig veenhoudend

Boring: 028

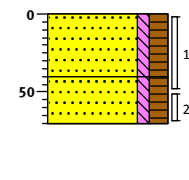
Datum: 04-05-2017



0 tuin
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 Uiterst baksteenhoudend, Edelmanboor
 ▲ (50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor
 Veen, zwak kleiig, sporen puin, sporen aardewerk, zwak zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 029

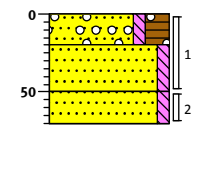
Datum: 04-05-2017



0 tuin
 ▲ (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, sporen slakken, sporen plastic, bruin, Edelmanboor, op 0,4m-mv vml. huisdierdje, passief waarneembare ontbindingsgeur
 ▲ (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt op obstakel

Boring: 030

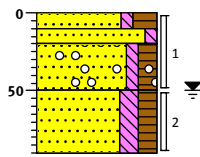
Datum: 04-05-2017



0 tuin
 (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
 (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor, gestaakt op obstakel nabij k&l

Boring: 031

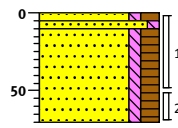
Datum: 04-05-2017



0	tuin
(10)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, sporen puin, bruin, Edelmanboor
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Boring: 032

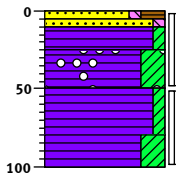
Datum: 04-05-2017



0	tuin
(5)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
(60)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen slakken, sporen kolen, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Boring: 033

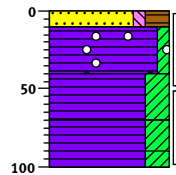
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(5)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
(25)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
(30)	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(80)	Veen, sterk kleiig, sporen puin, zwak slakhoudend, matig zandhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
(100)	Veen, zwak kleiig, zwak zandhoudend, bruin, Edelmanboor, geroerd
100	Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 034

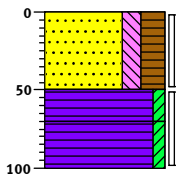
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(10)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(30)	Veen, zwak kleiig, sporen puin, sporen aardewerk, sporen grind, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(40)	Veen, sterk kleiig, zwak zandhoudend, sporen puin, sporen aardewerk, zwak houthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(70)	Veen, sterk kleiig, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor
(100)	Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 035

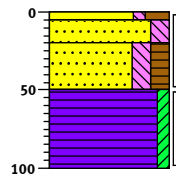
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, sporen aardewerk, sporen hout, sporen puin, bruin, Edelmanboor
(70)	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, zwak koolhoudend, bruin, Edelmanboor
(100)	Veen, zwak kleiig, sporen puin, sporen aardewerk, sporen metaal, bruin, Edelmanboor

Boring: 036

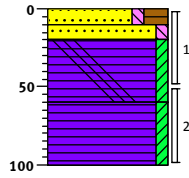
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(15)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(30)	Zand, matig fijn, matig siltig, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, bruinbeige, Edelmanboor
(50)	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, zwak koolhoudend, sporen puin, sterk veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(100)	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, sporen puin, bruin, Edelmanboor

Boring: 037

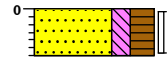
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0 - 10	tuin	
10 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor	
40 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor	
60 - 100	Veen, zwak kleiig, sporen glas, sporen slakken, sporen puin, sporen kolen, bruin, Edelmanboor, sterk zandhoudend	
100 - 110	Veen, zwak kleiig, matig houthoudend, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor	

Boring: 038

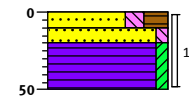
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0 - 30	tuin	
30 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt, te hard	

Boring: 039

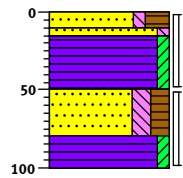
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0 - 10	tuin	
10 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor	
50 - 100	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, sporen puin, sporen slakken, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor, gestaakt op puin	

Boring: 040

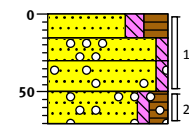
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0 - 30	tuin	
30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor	
80 - 100	Veen, zwak kleiig, sporen puin, sporen aardewerk, sporen slakken, sporen hout, bruin, Edelmanboor, matig zandhoudend	
100 - 110	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, sporen hout, sterk veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
110 - 120	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor	

Boring: 041

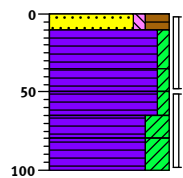
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0 - 15	tuin	
15 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, matig grindhoudend, bruingrijs, Edelmanboor	
50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak veenhoudend, matig schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor	
70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, matig schelphoudend, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt, te hard	

Boring: 042

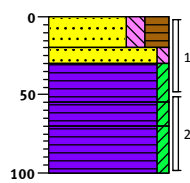
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0 - 25	tuin	
25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
50 - 65	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor	
65 - 80	Veen, zwak kleiig, zwak zandhoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor	
80 - 100	Veen, zwak kleiig, sterk slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor	
100 - 110	Veen, sterk kleiig, matig houthoudend, bruin, Edelmanboor	
110 - 120	Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor	

Boring: 043

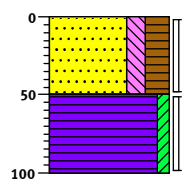
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
0-20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
20-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor	
25-55	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor	
55-70	Veen, zwak kleiig, zwak slakhoudend, zwak koolhoudend, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor	
70-100	Veen, zwak kleiig, sterk slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor	
100	Veen, zwak kleiig, sterk houthoudend, sporen puin, bruin, Edelmanboor	

Boring: 044

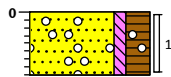
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
0-50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, matig puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, bruin, Edelmanboor, langs puin-achtige obstakels	
50-100	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak houthoudend, donkerbruin, Edelmanboor, bagger, langs obstakels, repen doek	

Boring: 045

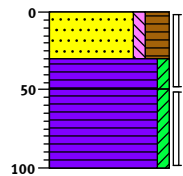
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
0-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, donker, Edelmanboor, gestaakt, te hard	

Boring: 046

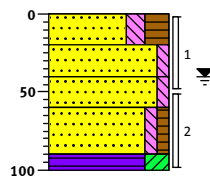
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
0-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor	
30-50	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor	
50-100	Veen, zwak kleiig, zwak zandhoudend, bruin, Edelmanboor, geroerd	

Boring: 047

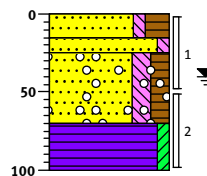
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
0-20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
20-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor	
40-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor	
60-80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, grijsbruin, Edelmanboor	
80-100	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor	

Boring: 048

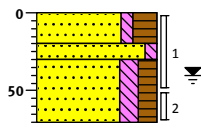
Datum: 08-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
0-15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor	
15-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor	
25-45	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, matig slakhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor	
45-100	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd	

Boring: 049

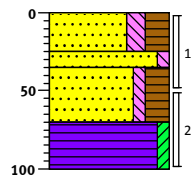
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen aardewerk, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Boring: 050

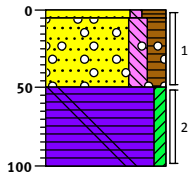
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(25)	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(35)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
(70)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, sporen aardewerk, sporen puin, sporen kolen, bruin, Edelmanboor
100	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, zwak aardewerkhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 051

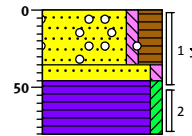
Datum: 08-05-2017



(5)	tuin
(45)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, matig houthoudend, sporen glas, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor, iets gruis,, bagger

Boring: 052

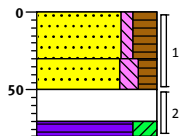
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(35)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
80	Veen, zwak kleiig, sterk houthoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Boring: 053

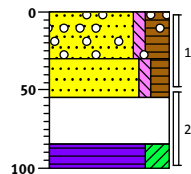
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, zwak slakhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, bruin, Edelmanboor
~	Zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, Edelmanboor, menie-kleurige laag, iets pasta-achtig, gruislaag
~	Veen, sterk kleiig, matig puinhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt op obstakel

Boring: 054

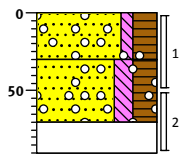
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
(55)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, langs puin
(85)	Uiterst slakhoudend, Edelmanboor
100	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 055

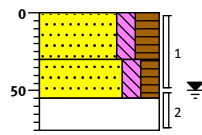
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
(40)	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak slakhoudend, sporen grind, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(70)	
(20)	
90	Sterk slakhoudend, matig veenhoudend, Edelmanboor, gestaakt te hard

Boring: 056

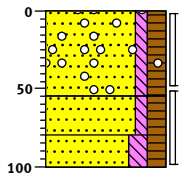
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(30)	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen slakken, bruin, Edelmanboor
(25)	
55	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor
(20)	
75	Uiterst slakhoudend, matig zandhoudend, Edelmanboor, gestaakt, te hard

Boring: 057

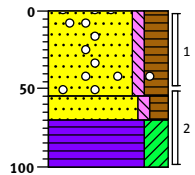
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(55)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(25)	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
(20)	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor, stukje bot

Boring: 058

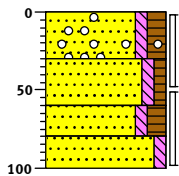
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(55)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, sporen puin, sporen grind, bruin, Edelmanboor
55	
(15)	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slakhoudend, Edelmanboor
(30)	
100	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor

Boring: 059

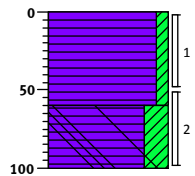
Datum: 08-05-2017



0	tuin
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, bruin, Edelmanboor
(30)	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
(20)	
80	
(20)	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig veenhoudend, grijs, Edelmanboor

Boring: 060

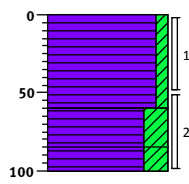
Datum: 11-05-2017



0	tuin
(60)	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, sporen puin, bruin, Edelmanboor
60	
(40)	Veen, sterk kleiig, matig zandhoudend, sporen puin, sporen glas, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor
100	

Boring: 061

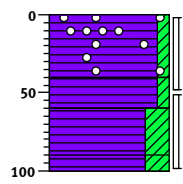
Datum: 11-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
60	▲	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor
60		
25	▲	Veen, sterk kleiig, sporen puin, sporen slakken, zwak houthoudend, bruin, Edelmanboor
85		
15		
100		Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 062

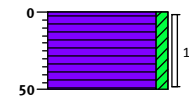
Datum: 11-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
40	▲	Veen, zwak kleiig, sporen puin, sporen grind, sterk zandhoudend, bruin, Edelmanboor
40		
20	▲	Veen, zwak kleiig, matig houthoudend, bruin, Edelmanboor
60		
30	▲	Veen, sterk kleiig, matig houthoudend, sporen aardewerk, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
100		Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 063

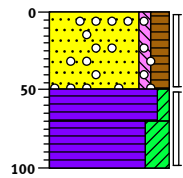
Datum: 11-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
50	▲	Veen, zwak kleiig, matig zandhoudend, zwak houthoudend, sporen puin, sporen slakken, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin-achtig, toekomstige moestuin nieuwe eigenaar

Boring: 064

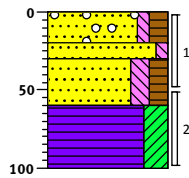
Datum: 11-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
50	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
50		
20	▲	Veen, zwak kleiig, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor
70		
30	▲	Veen, sterk kleiig, matig zandhoudend, zwak aardewerkhoudend, bruin, Edelmanboor, langs obstakels
100		

Boring: 065

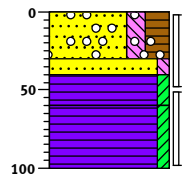
Datum: 11-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
20	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig veenhoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
10		
30	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
60		
40	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, bruin, Edelmanboor
100		Veen, sterk kleiig, sporen aardewerk, sporen hout, sporen puin, sporen kolen, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 066

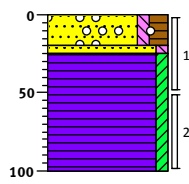
Datum: 11-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
30	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, sporen puin, sporen grind, bruin, Edelmanboor
10		
40	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
60		
40	▲	Veen, zwak kleiig, sterk zandhoudend, sporen puin, bruin, Edelmanboor
100		Veen, zwak kleiig, zwak aardewerkhoudend, sporen kolen, zwak zandhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, langs obstakels

Boring: 067

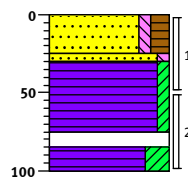
Datum: 11-05-2017



- 0 tuin
- ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, sporen grind, zwak kleihoudend, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (75) Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
 - 100 Veen, zwak kleiig, sterk zandhoudend, sporen puin, sporen kolen, zwak kleihoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 068

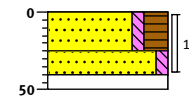
Datum: 11-05-2017



- 0 tuin
- ▲ (25) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, zwak kleihoudend, matig veenhoudend, blauw, Edelmanboor
 - ▲ (45) Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
 - ▲ (70) Veen, zwak kleiig, sporen kolen, sporen slakken, sterk zandhoudend, uiterst puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 - ▲ (85) Edelmanboor, zaagsel
 - ▲ (100) Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 069

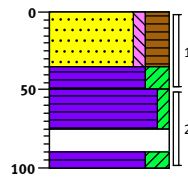
Datum: 11-05-2017



- 0 tuin
- ▲ (25) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen puin, zwak kleihoudend, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
 - ▲ (50) Uiterst puinhoudend, Edelmanboor, gestaakt in puin

Boring: 070

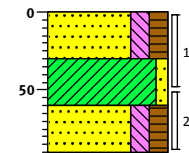
Datum: 12-05-2017



- 0 tuin
- ▲ (35) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen kolen, sporen aardewerk, sporen slakken, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (50) Veen, sterk kleiig, matig zandhoudend, matig kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 - ▲ (75) Veen, zwak kleiig, zwak slakhoudend, matig zandhoudend, matig houthoudend, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (100) Uiterst slakhoudend, zwak houthoudend, matig veenhoudend, Edelmanboor
 - ▲ (100) Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 071

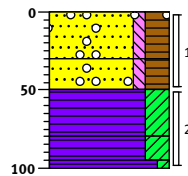
Datum: 12-05-2017



- 0 tuin
- ▲ (30) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, matig kleihoudend, beigebruin, Edelmanboor
 - ▲ (60) Klei, zwak zandig, matig zandhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
 - ▲ (90) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, matig kleihoudend, zwak slakhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt op obstakel

Boring: 072

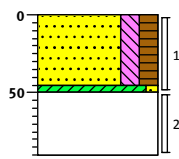
Datum: 12-05-2017



- 0 tuin
- ▲ (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen grind, sporen hout, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (50) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, sporen hout, sporen grind, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (80) Veen, sterk kleiig, matig zandhoudend, zwak slakhoudend, matig kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor, iets gruis
 - ▲ (95) Veen, sterk kleiig, bruin, Edelmanboor
 - ▲ (100) Veen, zwak kleiig, zwak houthoudend, bruin, Edelmanboor, zaagsel

Boring: 073

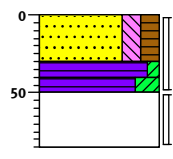
Datum: 12-05-2017



0 tuin
 (45) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
 (5) Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
 (40) Uiterst slakhoudend, zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, Edelmanboor, gestaakt, te hard
 90

Boring: 074

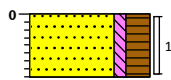
Datum: 12-05-2017



0 tuin
 (30) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig veenhoudend, sporen kolen, bruin, Edelmanboor
 (10) Veen, zwak kleiig, zwak slakhoudend, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor
 (35) Veen, sterk kleiig, matig slakhoudend, zwak zandhoudend, bruin, Edelmanboor
 85 Uiterst slakhoudend, Edelmanboor, gestaakt, te hard

Boring: 075

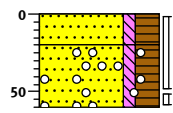
Datum: 15-05-2017



0 tuin
 (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, zwak kleihoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt obstakel
 40

Boring: 076

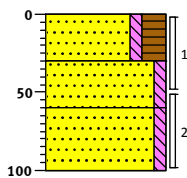
Datum: 15-05-2017



0 tuin
 (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolen, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt obstakel
 60

Boring: 077

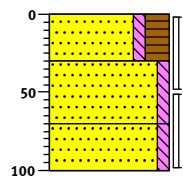
Datum: 15-05-2017



0 tuin
 (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
 (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
 100

Boring: 078

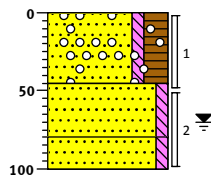
Datum: 15-05-2017



0 tuin
 (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen puin, bruin, Edelmanboor
 (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
 (30) Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
 100

Boring: 079

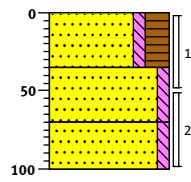
Datum: 15-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(45)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig grindhoudend, sterk puinhoudend, bruin, Edelmanboor
45	(35)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
80	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
100	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

Boring: 080

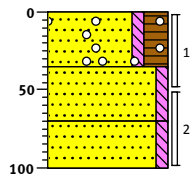
Datum: 15-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(35)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen puin, sporen slakken, bruin, Edelmanboor
35	(35)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
70	(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
100	(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 081

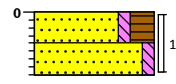
Datum: 15-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(35)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor
35	(35)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
70	(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
100	(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 082

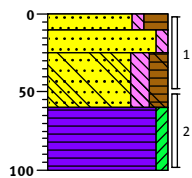
Datum: 15-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(20)	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
(20)	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor, gestaakt op houtachtig
40	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor, gestaakt op houtachtig

Boring: 083

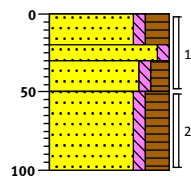
Datum: 15-05-2017



Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(10)	(15)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
25	(35)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
60	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig glashoudend, zwak puinhoudend, sterk veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(40)	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig glashoudend, zwak puinhoudend, sterk veenhoudend, bruin, Edelmanboor
100		Veen, zwak kleiig, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 084


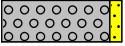
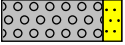
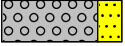

Datum: 15-05-2017



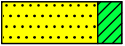
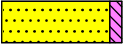
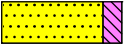
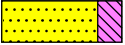
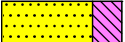
Diepte (cm)	Soort	omschrijving
0	tuin	
(20)	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, bruin, Edelmanboor
(10)	(10)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig veenhoudend, sporen aardewerk, grijsbruin, Edelmanboor
(20)	(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
50	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, sporen aardewerk, grijsbruin, Edelmanboor
(50)	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk veenhoudend, sporen aardewerk, grijsbruin, Edelmanboor
100		Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, sporen puin, sporen aardewerk, bruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)





grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig







klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie







p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

Tabel: Overschrijdingstabel 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)	001 (0,00-0,50), 002 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 004 (0,00-0,50), 005 (0,00-0,50)	Veen, zwak tot matig puin, zwak aardewerk, sporen glas, sporen hout, zwak tot matig zand, iets gruis, sporen metaal, sporen slakken, schoenzool,	PCB, Minerale olie, molybdeen, kwik, PAK	Zink	Koper, lood	Wbb: Overschrijding Interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
M05 (0,00-0,50)	013 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50)	Zand, zwak puin, sporen aardewerk, sporen slakken, sporen metaal, zwak hout, sporen glas	PCB, koper, zink, cadmium, kwik, PAK	-	Lood	Wbb: Overschrijding Interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
M10 (0,00-0,50)	025 (0,00-0,50), 026 (0,00-0,50)	Zand, sporen puin	Cadmium, kwik, PAK	Koper, zink	Lood	Wbb: Overschrijding Interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
M11 (0,00-0,50)	027 (0,00-0,50), 028 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50)	Zand, zwak puin, zwak grind, sporen slakken, sporen plastic, kadaver huisdier	Kobalt, koper, zink, cadmium, kwik, PAK	-	Lood	Wbb: Overschrijding Interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
M14 (0,00-0,50)	033 (0,00-0,50), 034 (0,00-0,50), 035 (0,00-0,50)	Zand, sporen aardewerk, sporen hout, sporen puin	Minerale olie, koper, cadmium, kwik, PAK	-	Zink, Lood	Wbb: Overschrijding Interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
M20 (0,00-0,50)	047 (0,00-0,50), 048 (0,00-0,50), 049 (0,00-0,50)	Zand, matig veen	Koper, Kwik, PAK 10 VROM	Lood	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Klasse 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

projectnummer 414526
7 juni 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M01			M05			M10		
Boringnummer		001, 002, 003 ... 005			013, 014, 015			025, 026		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		25-04-2017			25-04-2017			04-05-2017		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	46,50			55,50			61,50		
Lutum	% ds	11,2			6,7			1,3		
Organische stof	% ds	19,5			12,2			11,5		
METALEN										
	Einheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	370	667 ⁽⁶⁾		180	439 ⁽⁶⁾		200	775 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,64	0,570	0,00	0,61	0,680	0,01	0,61	0,730	0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,2	10,900	-0,02	4,5	10,400	-0,03	3,6	12,700	-0,01
Koper	mg/kg ds	290	312	1,81	92	126	0,57	91	142	0,68
Kwik	mg/kg ds	3,3	3,700	0,10	1,5	1,900	0,05	3,5	4,700	0,13
Lood	mg/kg ds	860	906	1,78	860	1061	2,11	1300	1740	3,52
Molybdeen	mg/kg ds	2,2	2,200	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	19	31	-0,06	11	23	-0,18	9	26	-0,14
Zink	mg/kg ds	380	471	0,57	420	665	0,91	270	516	0,65
PAK										
	Einheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,310		0,4	0,330		0,3	0,260	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	1,400		0,91	0,750		0,6	0,520	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	1,300		0,99	0,810		0,59	0,510	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,2	1,100		0,77	0,630		0,48	0,420	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	1,100		0,81	0,660		0,51	0,440	
Chryseen	mg/kg ds	3,4	1,700		1,2	1		0,73	0,630	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	1,400		1	0,800		0,31	0,270	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	2,600		2,2	1,800		1,1	1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9	1		0,92	0,750		0,58	0,500	
Naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,080		0,08	0,070		< 0,05	0,030	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	23	12	0,27	9,3	7,600	0,16	5,2	4,600	0,08
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Einheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	540	277	0,02	130	107	-0,02	42	37	-0,03
PCB'S										
	Einheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,021	0,00	0	0,071	0,05	0	0,005	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,04	0		0,087	0		0,006	0	
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,003		0,01	0,008		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0,001		0,005	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,007		0,031	0,025		0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,006		0,025	0,020		0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	0,007	0,004		0,014	0,011		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		0,001	0,001		< 0,001	0,001	

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

projectnummer 414526
7 juni 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond	M11	M14	M20
Boringnummer	027, 028, 029	033, 034, 035	047, 048, 049
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	04-05-2017	08-05-2017	08-05-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	69,30	60,30	51,50
Lutum	% ds	4,2	9,4	1,0
Organische stof	% ds	7,4	13,4	22,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	250	760 ⁽⁶⁾		240	483 ⁽⁶⁾		61	236 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,46	0,620	0,00	0,64	0,670	0,01	< 0,2	0,120	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	6	17	0,01	6,7	13	-0,01	4,1	14,400	0,00
Koper	mg/kg ds	100	164	0,83	130	163	0,82	39	48	0,05
Kwik	mg/kg ds	3,4	4,500	0,12	3,6	4,300	0,12	3,1	3,800	0,10
Lood	mg/kg ds	1200	1656	3,35	1100	1284	2,57	430	493	0,92
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	14	35	0,00	17	31	-0,06	10	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	340	646	0,87	520	741	1,04	73	114	-0,04

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,150		1,1	0,800		0,19	0,090	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,640		6,1	4,600		0,77	0,350	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670		4,2	3,100		0,89	0,400	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,530		2,1	1,600		0,69	0,310	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,550		3,5	2,600		0,67	0,300	
Chryseen	mg/kg ds	0,89	0,890		5,6	4,200		0,94	0,420	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,720		3,2	2,400		0,81	0,360	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,500		10	7		1,9	0,900	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,450		2,1	1,600		0,73	0,330	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,020	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1	6,100	0,12	38	28	0,69	7,6	3,400	0,05

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	65	88	-0,02	330	246	0,01	140	63	-0,03

PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,009	-0,01	0	0,006	-0,01	0	0,003	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,006	0		0,008	0		0,008	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,003		0,002	0,001		0,002	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001		0,002	0,001		0,002	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	

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

Bijlage 4 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 ^a
Seleen	-	100 ^a
Tellurium	-	600 ^a
Thallium	-	15 ^a
Tin	6,5	900 ^a
Vanadium	80	250 ^a
Zilver	-	15 ^a
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹²	-	-
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) ²	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 ^a
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 ^a
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 ^a
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) ²	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) ²	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) ²	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070 ^a	23
Dichlooranilinen	-	50 ^a
Trichlooranilinen	-	10 ^a
Tetrachlooranilinen	-	30 ^a
Pentachlooranilinen	0,15 ^a	10 ^a
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ²	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 ^a
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ²⁰	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55 ^a	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15 ^a	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 ^a
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090 ^a	-
Maneb	-	22 ^a
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0 ^a	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹²	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹²	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹²	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 ^a	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20 ^a	75
Acrylonitril	0,1 ^a	0,1 ^a
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 ^a
1,2 butylacetaat	2,0*	200 ^a
Ethylacetaat	2,0 ^a	75 ^a
Diethyleen glycol	8,0	270 ^a
Ethyleen glycol	5,0	100 ^a
Formaldehyde	0,1 ^a	0,1 ^a
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 ^a
Methanol	3,0	30 ^a
Methylethylketon	2,0*	35 ^a
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20 ^a	100 ^a

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ 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 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.
- 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 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

projectnummer 414526
7 juni 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M01		M05		M10	
Boringnummer		001, 002, 003 ... 005		013, 014, 015		025, 026	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		25-04-2017		25-04-2017		04-05-2017	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	46,50		55,50		61,50	
Lutum	% ds	11,2		6,7		1,3	
Organische stof	% ds	19,5		12,2		11,5	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	370	667 ⁽⁶⁾	180	439 ⁽⁶⁾	200	775 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,64	0,570	0,61	0,680	0,61	0,730
Kobalt	mg/kg ds	6,2	10,900	4,5	10,400	3,6	12,700
Koper	mg/kg ds	290	312	92	126	91	142
Kwik	mg/kg ds	3,3	3,700	1,5	1,900	3,5	4,700
Lood	mg/kg ds	860	906	860	1061	1300	1740
Molybdeen	mg/kg ds	2,2	2,200	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	19	31	11	23	9	26
Zink	mg/kg ds	380	471	420	665	270	516
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,310	0,4	0,330	0,3	0,260
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	1,400	0,91	0,750	0,6	0,520
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	1,300	0,99	0,810	0,59	0,510
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,2	1,100	0,77	0,630	0,48	0,420
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	1,100	0,81	0,660	0,51	0,440
Chryseen	mg/kg ds	3,4	1,700	1,2	1	0,73	0,630
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	1,400	1	0,800	0,31	0,270
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	2,600	2,2	1,800	1,1	1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9	1	0,92	0,750	0,58	0,500
Naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,080	0,08	0,070	< 0,05	0,030
PAK 10 VROM	mg/kg ds	23	12	9,3	7,600	5,2	4,600
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	540	277	130	107	42	37
PCB'S							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,021	0	0,071	0	0,005
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,04	0	0,087	0	0,006	0
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,003	0,01	0,008	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0,001	0,005	0,004	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,013	0,007	0,031	0,025	0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,006	0,025	0,020	0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,007	0,004	0,014	0,011	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	0,001	0,001	< 0,001	0,001

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 414526
7 juni 2017, revisie 00
Gemeente Zaanstad

Analyseresultaten grond		M11		M14		M20	
Boringnummer		027, 028, 029		033, 034, 035		047, 048, 049	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		04-05-2017		08-05-2017		08-05-2017	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	69,30		60,30		51,50	
Lutum	% ds	4,2		9,4		1,0	
Organische stof	% ds	7,4		13,4		22,2	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	250	760 ⁽⁶⁾	240	483 ⁽⁶⁾	61	236 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,46	0,620	0,64	0,670	< 0,2	0,120
Kobalt	mg/kg ds	6	17	6,7	13	4,1	14,400
Koper	mg/kg ds	100	164	130	163	39	48
Kwik	mg/kg ds	3,4	4,500	3,6	4,300	3,1	3,800
Lood	mg/kg ds	1200	1656	1100	1284	430	493
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	14	35	17	31	10	29
Zink	mg/kg ds	340	646	520	741	73	114
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,150	1,1	0,800	0,19	0,090
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,640	6,1	4,600	0,77	0,350
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670	4,2	3,100	0,89	0,400
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,530	2,1	1,600	0,69	0,310
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,550	3,5	2,600	0,67	0,300
Chryseen	mg/kg ds	0,89	0,890	5,6	4,200	0,94	0,420
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,720	3,2	2,400	0,81	0,360
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,500	10	7	1,9	0,900
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,450	2,1	1,600	0,73	0,330
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030	< 0,05	0,020
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1	6,100	38	28	7,6	3,400
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	65	88	330	246	140	63
PCB'S							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,009	0	0,006	0	0,003
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,006	0	0,008	0	0,008	0
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0

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

Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit

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

Stof	Achtergrondwaarden	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse 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 ²³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocynaat	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) ⁷	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 ^{2, 7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ²	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) ²	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrondwaarde	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
D. Polychloorbifenyleen (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) ²	0,070*	0,070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chlooraan (som) ²	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) ²	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
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{2, 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 ²	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ²²	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ²²	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ²²	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 (bromofom)	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-butyl 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 7 Analysecertificaten

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Ons kenmerk : Project 664198
Validatieref. : 664198_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WKEM-SWEA-RLHA-QYQE
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411135 = M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)

5411136 = M02 006 (0-50)

5411137 = M03 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411135	5411136	5411137
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	46,5	60,6	61,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	860	280	410
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411138 = M04 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)

5411139 = M05 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

5411140 = M06 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411138	5411139	5411140
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,7	55,5	76,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	290	860	420
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411141 = M07 019 (0-30)
 5411142 = M08 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50)
 5411143 = M09 023 (0-50) 024 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411141	5411142	5411143
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,6	70,9	73,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	110	370	75
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411111 = 001-1 001 (0-50)

5411112 = 002-1 002 (0-50)

5411113 = 003-1 003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411111	5411112	5411113
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	50,7	49,1	65,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	2400	1200	610
---------------	----------	------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411114 = 004-1 004 (0-50)

5411115 = 005-1 005 (0-50)

5411116 = 006-1 006 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411114	5411115	5411116
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	56,9	59,4	60,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	770	940	280
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411117 = 007-1 007 (0-50)

5411118 = 008-1 008 (0-50)

5411119 = 009-1 009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411117	5411118	5411119
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	62,0	64,8	54,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	590	680	700
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411120 = 010-1 010 (0-50)

5411121 = 011-1 011 (0-50)

5411122 = 012-1 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411120	5411121	5411122
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,2	83,1	80,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	320	280	220
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411123 = 013-1 013 (0-50)

5411124 = 014-1 014 (0-50)

5411125 = 015-1 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411123	5411124	5411125
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,0	61,7	66,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	750	1100	1300
---------------	----------	-----	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411126 = 016-1 016 (0-50)

5411127 = 017-1 017 (0-50)

5411128 = 018-1 018 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411126	5411127	5411128
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,1	85,6	71,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	160	69	640
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411129 = 019-1 019 (0-30)

5411130 = 020-1 020 (0-50)

5411131 = 021-1 021 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411129	5411130	5411131
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,8	72,6	76,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	32	60	180
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5411132 = 022-1 022 (0-50)

5411133 = 023-1 023 (0-50)

5411134 = 024-1 024 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5411132	5411133	5411134
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,0	72,8	65,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	330	120	67
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664198
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 666301
Validatieref. : 666301_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ROGH-HKRD-EWPK-KVRP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666301
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5416724 = M10 025 (0-50) 026 (0-50)
5416725 = M11 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50)
5416726 = M12 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/05/2017	04/05/2017	04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	05/05/2017	05/05/2017	05/05/2017
Startdatum	:	05/05/2017	05/05/2017	05/05/2017
Monstercode	:	5416724	5416725	5416726
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	61,5	69,3	79,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	1300	1200	78
-------------	----------	------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666301
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5416727 = M13 031 (0-50) 032 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 05/05/2017
Startdatum : 05/05/2017
Monstercode : 5416727
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S gewicht artefact g **< 1**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **75,7**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **100**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666301
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5416716 = 025-1 025 (0-50)

5416717 = 026-1 026 (0-50)

5416718 = 027-1 027 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2017	04/05/2017	04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	05/05/2017	05/05/2017	05/05/2017
Startdatum :	05/05/2017	05/05/2017	05/05/2017
Monstercode :	5416716	5416717	5416718
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,8	65,3	74,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1700	1200	440
---------------	----------	------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666301
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5416719 = 028-1 028 (0-50)
 5416720 = 029-1 029 (0-50)
 5416721 = 030-1 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2017	04/05/2017	04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	05/05/2017	05/05/2017	05/05/2017
Startdatum :	05/05/2017	05/05/2017	05/05/2017
Monstercode :	5416719	5416720	5416721
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,5	65,9	77,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1100	1200	< 10
---------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666301
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5416722 = 031-1 031 (0-50)
 5416723 = 032-1 032 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/05/2017	04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	05/05/2017	05/05/2017
Startdatum	:	05/05/2017	05/05/2017
Monstercode	:	5416722	5416723
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,0	76,0
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	91	140
---------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666301
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 667215
Validatieref. : 667215_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GFKU-LZSS-OPJJ-BFKD
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5419018 = M16 038 (0-30)
5419019 = M17 039 (0-50) 040 (0-50)
5419020 = M18 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode :	5419018	5419019	5419020
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,9	60,2	62,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	150	340	240
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5419021 = M19 044 (0-50) 045 (0-40) 046 (0-50)

5419022 = M20 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50)

5419023 = M21 050 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode :	5419021	5419022	5419023
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	60,0	64,2	58,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	620	1000	580
-------------	----------	-----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5419001 = 037-1 037 (0-50)

5419002 = 038-1 038 (0-30)

5419003 = 039-1 039 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode :	5419001	5419002	5419003
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,7	70,5	72,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	290	190	470
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5419004 = 040-1 040 (0-50)

5419005 = 041-1 041 (0-50)

5419006 = 042-1 042 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode :	5419004	5419005	5419006
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	57,2	75,6	55,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	660	40	570
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5419007 = 043-1 043 (0-50)

5419008 = 044-1 044 (0-50)

5419009 = 045-1 045 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode :	5419007	5419008	5419009
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,2	56,4	58,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	570	840	450
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5419010 = 046-1 046 (0-50)

5419011 = 047-1 047 (0-50)

5419012 = 048-1 048 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum :	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode :	5419010	5419011	5419012
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	54,7	60,8	58,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1500	300	2800
---------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5419013 = 049-1 049 (0-50)
 5419014 = 050-1 050 (0-50)
 5419015 = 051-1 051 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Startdatum	:	10/05/2017	10/05/2017	10/05/2017
Monstercode	:	5419013	5419014	5419015
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	58,5	58,4	63,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1800	880	720
---------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5419016 = 052-1 052 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 10/05/2017
Startdatum : 10/05/2017
Monstercode : 5419016
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 60,4

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 270

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667215
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 668177
Validatieref. : 668177_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QSUT-PYIO-WZWW-SLHT
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421724 = M14 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)
5421725 = M22 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50) 059 (0-50)
5421726 = M23 056 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421724	5421725	5421726
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	65,0	73,6	71,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	930	200	180
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421727 = M24 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)
5421728 = M25 067 (0-50) 068 (0-50) 069 (0-40)
5421729 = M26 063 (0-50) 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2017	11/05/2017	11/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421727	5421728	5421729
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	52,2	70,1	62,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	450	540	360
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421704 = 033-1 033 (0-50)

5421705 = 034-1 034 (0-50)

5421706 = 035-1 035 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421704	5421705	5421706
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,0	55,4	60,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1200	1400	1500
---------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421707 = 053-1 053 (0-50)

5421708 = 054-1 054 (0-50)

5421709 = 055-1 055 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421707	5421708	5421709
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	73,2	76,9	73,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	740	56	91
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421710 = 056-1 056 (0-50)

5421711 = 057-1 057 (0-50)

5421712 = 058-1 058 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421710	5421711	5421712
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,9	76,9	76,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	220	110	250
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5421713 = 059-1 059 (0-50)
 5421714 = 060-1 060 (0-50)
 5421715 = 061-1 061 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2017	11/05/2017	11/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421713	5421714	5421715
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,8	55,9	48,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	290	280	930
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421716 = 062-1 062 (0-50)

5421717 = 063-1 063 (0-50)

5421718 = 064-1 064 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2017	11/05/2017	11/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421716	5421717	5421718
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	51,9	57,7	70,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	630	750	190
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5421719 = 065-1 065 (0-50)

5421720 = 066-1 066 (0-50)

5421721 = 067-1 067 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2017	11/05/2017	11/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421719	5421720	5421721
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,2	63,6	71,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1000	200	1300
---------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5421722 = 068-1 068 (0-50)
 5421723 = 069-1 069 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2017	11/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum :	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode :	5421722	5421723
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,7	73,8
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1800	310
---------------	----------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668177
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Ons kenmerk : Project 668589
Validatieref. : 668589_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RFGM-EYIG-VRMD-LWOB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668589
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5422926 = M27 070 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2017
Startdatum : 15/05/2017
Monstercode : 5422926
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,6
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	90
-------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668589
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5422922 = 070-1 070 (0-50) 071 (0-50)

5422923 = 072-1 072 (0-50)

5422924 = 073-1 073 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Startdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Monstercode :	5422922	5422923	5422924
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,5	70,1	71,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	18	46	48
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668589
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5422925 = 074-1 074 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2017
Startdatum : 15/05/2017
Monstercode : 5422925
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 55,2

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 450

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668589
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 668801
Validatieref. : 668801_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OGFO-FWFN-PRCD-WHZD
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668801
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5423643 = M30 082 (0-40) 083 (0-50) 084 (0-50)
5423644 = M29 077 (0-50) 078 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) 081 (0-50)
5423645 = M28 075 (0-40) 076 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Startdatum	:	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Monstercode	:	5423643	5423644	5423645
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,3	82,8	74,0
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	200	150	260
-------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668801
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5423646 = 084-1 084 (0-50)

5423647 = 083-1 083 (0-50)

5423648 = 082-1 082 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Startdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Monstercode :	5423646	5423647	5423648
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,4	68,1	81,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	770	480	67
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668801
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5423649 = 081-1 081 (0-50)
 5423650 = 080-1 080 (0-50)
 5423651 = 079-1 079 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Startdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Monstercode :	5423649	5423650	5423651
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,0	84,2	80,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	260	270	290
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668801
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5423652 = 078-1 078 (0-50)

5423653 = 077-1 077 (0-50)

5423654 = 076-1 076 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Startdatum :	15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Monstercode :	5423652	5423653	5423654
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,4	86,7	67,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	29	69	300
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668801
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5423655 = 075-1 075 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2017
Startdatum : 15/05/2017
Monstercode : 5423655
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 70,9

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 120

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668801
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 668809
Validatieref. : 668809_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EFZK-YZZE-WYYH-KHFP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668809
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5423668 = M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)

5423669 = M05 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

5423670 = M10 025 (0-50) 026 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 25/04/2017	25/04/2017	04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Startdatum	: 15/05/2017	15/05/2017	15/05/2017
Monstercode	: 5423668	5423669	5423670
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	54,3	61,9	66,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	19,5	12,2	11,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,2	6,7	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	370	180	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,61	0,61
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	4,5	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	290	92	91
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	3,3	1,5	3,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	920	750	940
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	11	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	380	420	270

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	540	130	42
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,7	1,0	0,31
S anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,40	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	5,1	2,2	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,7	0,91	0,60
S chryseen	mg/kg ds	3,4	1,2	0,73
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,2	0,81	0,51
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	0,99	0,59
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,2	0,77	0,48
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	0,92	0,58
S som PAK (10)	mg/kg ds	23	9,3	5,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	0,010	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,005	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,013	0,031	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,012	0,025	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,007	0,014	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,040	0,087	0,006

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EFZK-YZZE-WYYH-KHFP

Ref.: 668809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668809
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5423671 = M11 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2017
Startdatum : 15/05/2017
Monstercode : 5423671
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	100
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	3,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	950
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	340

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,72
S anthraceen	mg/kg ds	0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	1,5
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,64
S chryseen	mg/kg ds	0,89
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,55
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EFZK-YZZE-WYYH-KHFP

Ref.: 668809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668809
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
Monstercode : 5423668

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M05 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
Monstercode : 5423669

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M11 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50)
Monstercode : 5423671

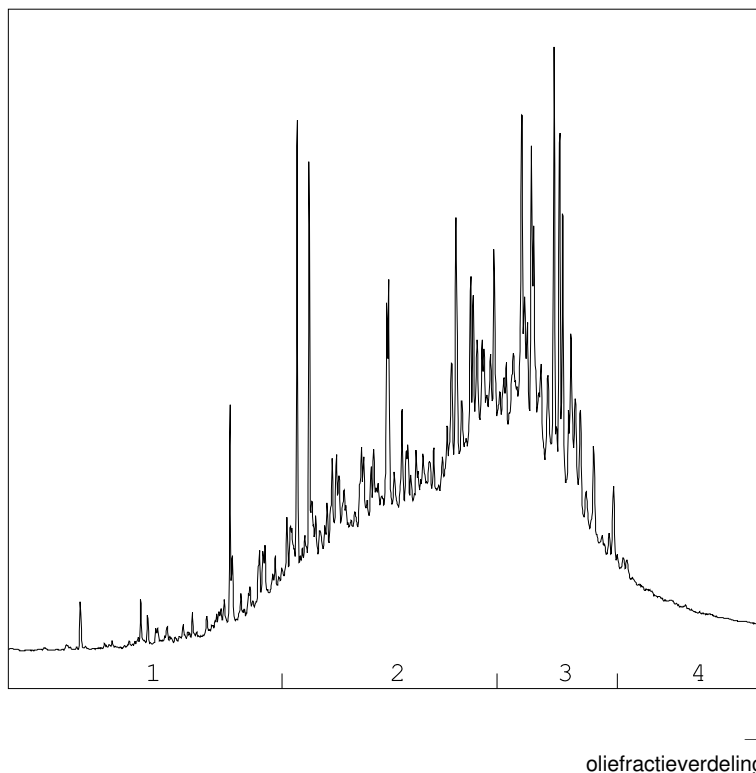
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5423668
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Uw referentie : M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 540 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

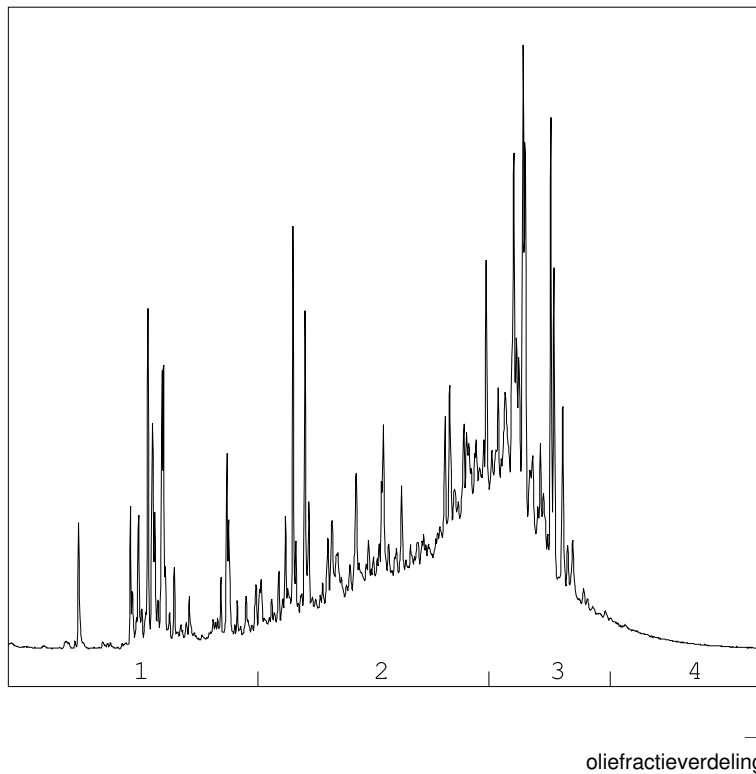
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5423669
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Uw referentie : M05 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

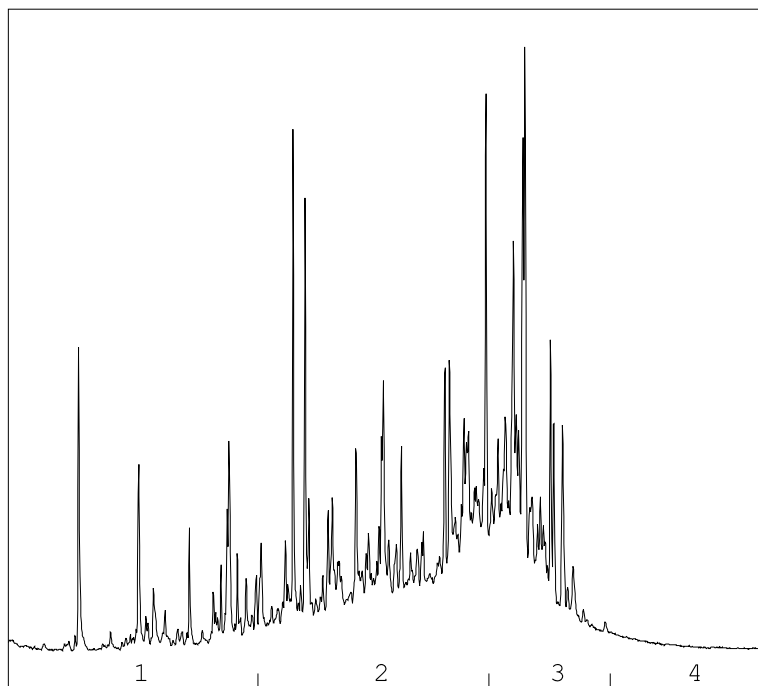
Opdrachtverificatiecode: EFZK-YZZE-WYYH-KHFP

Ref.: 668809_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5423670
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Uw referentie : M10 025 (0-50) 026 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

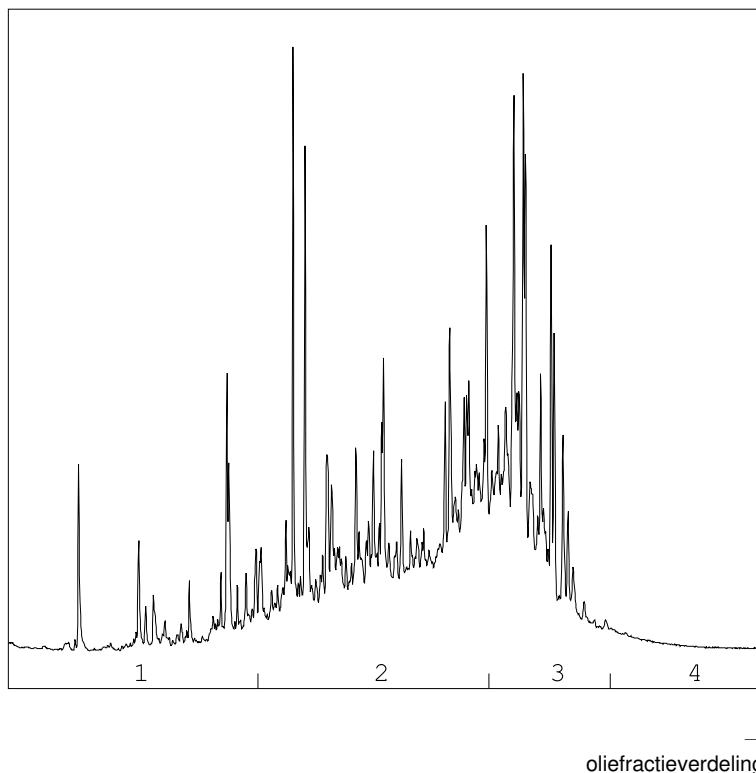
Opdrachtverificatiecode: EFZK-YZZE-WYYH-KHFP

Ref.: 668809_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5423671
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Uw referentie : M11 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668809
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
Monstercode : 5423668

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M05 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
Monstercode : 5423669

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M10 025 (0-50) 026 (0-50)
Monstercode : 5423670

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M11 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50)
Monstercode : 5423671

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668809
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Ons kenmerk : Project 670361
Validatieref. : 670361_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJKL-ISIU-HTLQ-CIID
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670361
 Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
 Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5427939 = M14 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 19/05/2017
 Startdatum : 19/05/2017
 Monstercode : 5427939
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 60,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 13,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 9,4

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 240
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,64
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,7
 S koper (Cu) mg/kg ds 130
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 3,6
 S lood (Pb) mg/kg ds 1100
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 17
 S zink (Zn) mg/kg ds 520

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 330

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 3,2
 S anthraceen mg/kg ds 1,1
 S fluoranteen mg/kg ds 10
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 6,1
 S chryseen mg/kg ds 5,6
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 3,5
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 4,2
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 2,1
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 2,1
 S som PAK (10) mg/kg ds 38

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,008

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EJKL-ISIU-HTLQ-CIID

Ref.: 670361_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670361
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M14 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)
Monstercode : 5427939

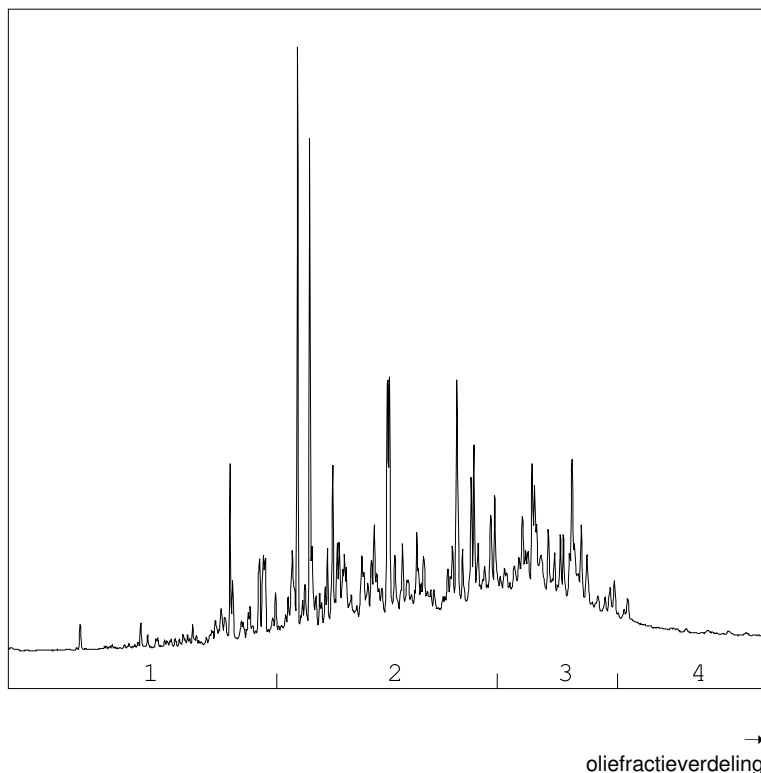
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5427939
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Uw referentie : M14 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670361
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M14 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)
Monstercode : 5427939

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

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670361
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 670607
Validatieref. : 670607_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FMLE-IXTH-YGXG-QVJR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670607
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5428497 = M20 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 22/05/2017
Startdatum : 22/05/2017
Monstercode : 5428497
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 51,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 22,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 61
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 39
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 3,1
 S lood (Pb) mg/kg ds 430
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 73

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 140

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,81
 S anthraceen mg/kg ds 0,19
 S fluoranteen mg/kg ds 1,9
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,77
 S chryseen mg/kg ds 0,94
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,67
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,89
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,69
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,73
 S som PAK (10) mg/kg ds 7,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,008

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FMLE-IXTH-YGXG-QVJR

Ref.: 670607_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670607
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M20 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50)
Monstercode : 5428497

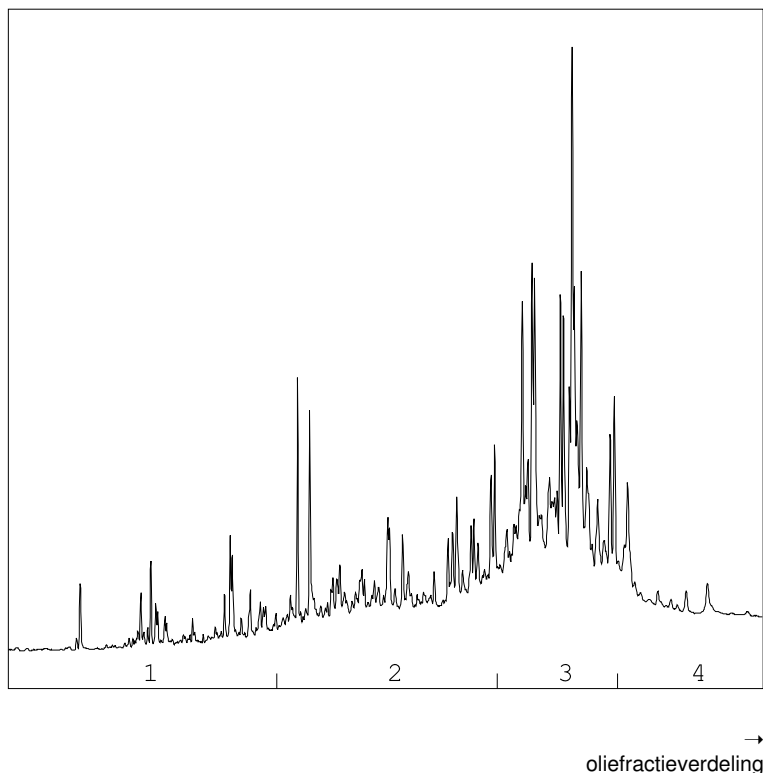
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5428497
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Uw referentie : M20 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670607
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M20 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50)
Monstercode : 5428497

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670607
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 674799
Validatieref. : 674799_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AGLH-WIDF-BPIZ-FSKR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juni 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674799
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5439023 = M31 085 (0-50) 086 (0-50)
 5439024 = M32 087 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/06/2017	08/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2017	08/06/2017
Startdatum :	09/06/2017	09/06/2017
Monstercode :	5439023	5439024
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,6	79,7
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	96	15
-------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674799
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5439020 = 085-1 085 (0-50)

5439021 = 086-1 086 (0-50)

5439022 = 087-1 087 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Startdatum :	09/06/2017	09/06/2017	09/06/2017
Monstercode :	5439020	5439021	5439022
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	74,7	71,8	80,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	140	< 10
---------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674799
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplerate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
 Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
 Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Antea Nederland B.V.
T.a.v. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaadijk
Ons kenmerk : Project 673295
Validatieref. : 673295_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OUXD-KYNG-ETGO-OBIP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juni 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 673295
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5435101 = M15 037 (0-50) 036her (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2017
Startdatum : 01/06/2017
Monstercode : 5435101
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S gewicht artefact g **< 1**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **62,3**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **420**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 673295
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5435100 = 036her-1 036her (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/06/2017
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2017
Startdatum : 01/06/2017
Monstercode : 5435100
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 57,8

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 400

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 673295
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M15 037 (0-50) 036her (0-50)
Monstercode : 5435101

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

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 673295
Project omschrijving : 414526-07-loodlocatie Domineestuin Zaandijk
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

**Bijlage 8 Zaans saneringscriterium voor met
lood verontreinigde bodem**

Lijst van gebruikte afkortingen:

Wbb	Wet bodembescherming
IQ	intelligentiequotiënt
GGD	Gemeenschappelijke Gezondheids Dienst
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
I&M	ministerie van Infrastructuur en Milieu
WEB	Werkgroep bodem
VNG	Vereniging van Nederlandse gemeenten
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives
mg/kg	milligram per kilogram grond
US EPA	United States Environmental Protection Agency

1 Zaanstad neemt het gezondheidsrisico ten gevolge van diffuus lood in de bodem serieus

De oude bebouwde gebieden van Zaanstad hebben een met lood verontreinigde bodem. Dit type verontreiniging is ontstaan door veel verschillende bronnen waardoor niet van één specifieke bron maar van een diffuse belasting van de bodem gesproken moet worden. Hierin is Zaanstad niet uniek: in veel oude binnensteden komt lood verhoogd voor. Wel bijzonder zijn de hoge gehalten aan diffuus lood in de Zaanstreek, die de interventiewaarden soms ver overschrijden. Dit komt door de voormalige loodwitindustrie en de gebruikte ophogingsmaterialen door de jaren heen.

Lood is een giftig metaal en kan vooral de gezondheid van kinderen maar ook die van volwassenen beïnvloeden. De laatste decennia is blootstelling aan lood flink afgenomen door het beëindigen van het gebruik van gelode benzine, loodhoudende verf en door loden waterleidingen te vervangen. De blootstellingsroutes die nog overblijven zijn bodemverontreiniging en incidenteel loden waterleidingen.

Zaanstad neemt de mogelijke gezondheidsrisico's door lood in de bodem serieus. De voorlichting aan bewoners over lood en de eigen handelingsperspectieven om blootstelling tegen te gaan is eind 2015 gestart. Zaanstad vervult hierin inmiddels een voortrekkersrol in Nederland. De planmatige aanpak van onderzoek en sanering door Zaanstad en de aanpak van de problematiek door inzet van een subsidieregeling vormen qua inzet, capaciteit en financiën een belangrijk onderdeel van het Zaans bodemprogramma 2016-2020.

Om helder te kunnen communiceren naar bewoners toe moeten een aantal zaken rond de loodnorm verduidelijkt worden. B&W van de gemeente Zaanstad is in augustus 2016 akkoord gegaan met het opstellen van een Zaanse norm voor lood waarboven moet worden gesaneerd (kenmerk 2016/134290). Deze waarde wordt hierna aangeduid met Zaans saneringscriterium. Zaanstad wacht de discussie over de landelijke normstelling niet af en stelt een eigen Zaans saneringscriterium voor lood op.

2 Zaanstad kiest voor helderheid over de beoordeling van lood

Bij de beoordeling van subsidie aanvragen, of de terugkoppeling van de onderzoeksresultaten aan bewoners in het geval van de planmatige aanpak door de gemeente, moet Zaanstad (in samenwerking met de GGD) aan bewoners en betrokkenen duidelijkheid kunnen verschaffen over

de gezondheidsrisico's en noodzaak tot sanerende maatregelen. Hiervoor dient het saneringscriterium voor lood helder te zijn, en niet tot discussie te leiden.

Het uitvoeren van onderzoek en saneringen in tuinen van particulieren zal naar verwachting gevoelig liggen. Om maatschappelijke onrust te voorkomen is het belangrijk dat er duidelijkheid is over de beoordeling van de ernst en gezondheidsrisico's van verontreiniging met lood in de bodem.

Momenteel is dit landelijk niet het geval. Sinds het verschijnen van het RIVM rapport ¹ over diffuus lood eind 2015 is onduidelijk tot welk gehalte aan lood in de bodem gebruiksaanwijzingen voldoende bescherming bieden en wat de grens is waarboven gesaneerd moet worden. Landelijke ontwikkelingen hierin zijn gaande.

Momenteel ligt de landelijke interventiewaarde voor lood op 530 mg/kg. De interventiewaarde is op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) formeel de norm waarboven risico's mogelijk zijn, de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging als spoedeisend kan worden beschikt, en (juridisch) een sanering kan worden afgedwongen.

Uit het RIVM onderzoek blijkt dat er ook onder de interventiewaarde al IQ punten verlies op kan treden door blootstelling aan lood in de bodem. Volgens het landelijke GGD advies², dat is verschenen als reactie op het RIVM rapport is de interventiewaarde nog veel te hoog om te kunnen stellen dat er geen IQ-verlies optreedt. De landelijke GGD pleit voor een zo laag mogelijke loodwaarde in de bodem en voor een gezondheidskundige risicowaarde (saneringsurgentie, maximale waarde) van 370 mg/kg.

De landelijke en regionale GGD's, het RIVM en het ministerie van I&M willen/kunnen niet aangeven tot welke waarde gebruiksaanwijzingen om blootstelling aan lood in de bodem tegen te gaan voldoende zijn, en boven welke waarde ook met inachtneming van deze handreikingen gezondheidsrisico's kunnen optreden.

Zaanstad neemt deel aan de landelijke projectgroep diffuus lood. Deze stemt problemen en oplossingen onderling af, en probeert via de landelijke gremia zoals WEB en VNG onder andere over de normen van I&M helderheid te krijgen. Naar verwachting zal er in 2017 geen landelijke duidelijkheid komen over de interpretatie van de loodnorm. Dit zou betekenen dat het uitvoeringsprogramma niet eerder dan in 2018 of later van start kan gaan, als de landelijke ontwikkelingen worden afgewacht. Het ministerie van I&M staat nu nog op het standpunt dat er in het geheel geen aanpassing van de loodnorm komt en ook geen saneringsnorm. Om geen jaar vertraging (of meer) in de uitvoering op te lopen heeft Zaanstad er voor gekozen een eigen lokaal saneringscriterium te ontwikkelen.

De mogelijkheid bestaat dat als er (op termijn tóch) een landelijke norm voor sanering van lood gaat komen, deze afwijkt van het eigen Zaanse saneringscriterium. Als de landelijke norm lager en strenger is dan het Zaanse saneringscriterium, kan zich de situatie voordoen dat tuinen bij particulieren niet gesaneerd worden volgens het Zaanse saneringscriterium, terwijl dit wel zou moeten volgens de landelijke norm. In het verleden heeft dit gespeeld in een aantal gemeenten met een eigen loodnorm en niet tot juridische problemen geleid. Als het Zaanse norm strenger is dan de landelijke norm zou Zaanstad méér hebben gesaneerd dan op basis van landelijke regels zou moeten. Zodra landelijke ontwikkelingen zijn uitgekristalliseerd, kan Zaanstad hier in een later stadium desgewenst weer bij aanhaken.

3 Het Zaanse saneringscriterium voor lood geeft invulling aan het convenant bodem en ondergrond

In maart 2015 is het convenant bodem en ondergrond 2016-2020 door IPO, VNG, I&M, en UVW ondertekend. Hierin staan met betrekking tot diffuse verontreiniging twee artikelen:

7.1 De Bevoegde overheden Wbb bewerkstelligen, voor zover dat nog niet is gebeurd en voor zover nodig in samenwerking met de gemeenten die geen Bevoegde overheid Wbb zijn, dat in gebieden met diffuse bodemverontreiniging met onaanvaardbare humane risico's helderheid bestaat over in dat gebied op te volgen gebruiksadviezen, teneinde deze risico's te minimaliseren. Zij leggen gebruiksadviezen vast in voor een ieder raadpleegbare documenten. Zij stellen voorts beleid op voor werkzaamheden in deze gebieden die het risico op blootstelling of verplaatsing vergroten, zoals graafwerkzaamheden.

7.2 Indien in een gebied met diffuse bodemverontreiniging onaanvaardbare humane risico's aanwezig blijken te zijn en deze risico's niet door het opvolgen van gebruiksadviezen tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden teruggebracht, dragen de Bevoegde overheden Wbb ervoor zorg dat deze risico's zo spoedig mogelijk worden beheerst. Voor het definitief wegnemen van de risico's wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van natuurlijke momenten, zoals herontwikkeling. De Bevoegde overheden Wbb die het betreft nemen de aanpak van deze verontreiniging in hun programmering op.

Het Zaanse saneringscriterium voor lood haakt aan op artikel 7.2 en geeft invulling aan het niveau waarop de gezondheidsrisico's niet door het opvolgen van gebruiksadviezen tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden teruggebracht. Het Zaanse saneringscriterium dient voor beoordeling van gezondheidsrisico's door lood in de bodem in bestaande situaties van woningen met tuin, rekening houdende met gebruiksadviezen.

4 Rotterdam en Amsterdam gaan evenals Zaanstad een lokale criterium voor sanering hanteren

Een eigen gemeentelijke saneringscriterium hanteren is niet geheel nieuw. Afgelopen jaren hanteerden Amsterdam, Rotterdam en Haarlem ook een eigen criterium voor lood. Deze zijn ingetrokken naar aanleiding van de RIVM rapportage over lood uit 2015, waaruit bleek dat de blootstellingsrisico's van lood groter zijn dan voorheen verwacht.

Evenals Zaanstad zijn Amsterdam en Rotterdam momenteel bezig met een eigen saneringscriterium (Rotterdam noemt het prioriteringswaarde) voor lood te ontwikkelen. Zaanstad neemt hier via de landelijke overleggen en langs directe lijnen op ambtelijk niveau kennis van.

Rotterdam hanteert voorlopig een prioriteringswaarde van 750 mg/kg waarboven sanering volgens de gemeente met voorrang nodig is. De waarde dient om sanering van sterk met lood vervuilde locaties te prioriteren in verband met het verwachte tekort van voor bodemsanering bedoelde Rijksmiddelen. De Rotterdamse norm van 750 mg/kg is beleidsmatig opgesteld en is niet gezondheidskundig onderbouwd.

Amsterdam zal vooralsnog als saneringscriterium voor lood in de bodem bij woningen met tuin in vooroorlogs gebied 1050 mg/kg blijven hanteren conform de Nota bodembeheer. De gemeente laat de keuze om te saneren boven de door de landelijke GGD advieswaarde van 370 mg/kg en tot deze norm van 1050 mg/kg vooralsnog aan de eigenaar. Ambtelijk wordt onderzocht hoe de nieuwe inzichten rond lood het beste kunnen worden verwerkt.

Zaanstad wisselt actief informatie uit met Amsterdam en met Rotterdam over elkaars aanpak en voortgang. Andere overheden zijn voor zover bekend niet bezig met een eigen saneringscriterium en

hanteren de landelijke norm. Ze hebben een minder groot probleem met lood in de bodem en/of pakken het probleem niet actief op en nemen een meer afwachterende houding aan. De saneringscriteria voor diffuus lood kunnen dus sterk verschillen tussen gemeenten en provincies.

In de toekomst kan het in het kader van de Omgevingswet meer gangbaar worden eigen normen vast te stellen die afwijken van de landelijke normen.

5 De juridische basis voor de Zaanse norm is gelegen in de Circulaire bodemsanering

De Circulaire bodemsanering (Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013) beschrijft onder andere de stapsgewijze systematiek waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de volgens deze systematiek bepaalde risico's kan worden vastgesteld of bodemsanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Als hulpmiddel bij het vaststellen van de risico's wordt gebruik gemaakt van een computermodel genaamd Sanscrit.

De stapsgewijze systematiek voor het bepalen van de risico's van bodemverontreiniging omschrijft drie stappen:

- 1) stap 1: Vaststellen geval van ernstige verontreiniging
In de eerste stap wordt op basis van het bodemonderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. De interventiewaarde betreft de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. De interventiewaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering.
- 2) Stap 2: Standaard risicobeoordeling
De tweede stap is een generieke modelberekening met Sanscrit. De modelberekening kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Er wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van de verontreiniging. Daar de modelberekeningen generiek zijn, zijn de modelparameters aan de veilige kant gekozen.
- 3) Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling
De derde stap bestaat uit aanvullende metingen en/of aanvullende modelberekeningen. Het is mogelijk om specifieke blootstellingsroutes aan of uit te schakelen. De derde stap wordt daarmee meer locatiespecifiek. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er op basis van de generieke modelberekening is geconcludeerd dat er sprake is van onaanvaardbare risico's terwijl men het idee heeft dat er in werkelijkheid geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Een dergelijke situatie kan ontstaan doordat de modelparameters (zoals biobeschikbaarheid en grondingestie) te conservatief zijn ingesteld ten opzichte van de werkelijke situatie. Als stap 3 is uitgevoerd dient het bevoegd gezag de conclusie omtrent spoed te baseren op de resultaten uit stap 3. Indien in stap 3 een gewijzigde grondingestie wordt ingevoerd, moet er een samenhang zijn met communicatie over gebruiksaanwijzingen: de bewoners moeten weten dat ze hun tuin niet zo moeten inrichten dat er veel contact zal zijn met de bodem. Het bevoegd gezag kan, in overleg met de GGD, haar eigen locatiespecifieke keuze onderbouwen.

Zaanstad geeft met het Zaanse saneringscriterium voor lood invulling aan stap 3, de locatiespecifieke risicobeoordeling volgens de circulaire bodembescherming. In de bijlage is beschreven welke locatiespecifieke modelparameters zijn gehanteerd.

6 Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk

Sinds eind 2015 is de voorlichtingscampagne 'Let op lood' gestart, gericht op ouders van jonge kinderen. De campagne is tot stand gekomen in samenwerking met de regionale GGD. Gebruiksadviezen (tips) die hierin worden gegeven om contact met vervuilde grond tegen te gaan zijn:

- Leg gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Of kies voor een zandbak met schoon zand.
- Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen.
- Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten.
- Kweek groente in plantenbakken met schone teelaarde.
- Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig.
- Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen bij het naar binnen lopen.
- Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond het huis inkomen.

Communicatie speelt ook in het vervolg van de let op de 'Let op lood' campagne een belangrijke rol. De GGD Zaanstreek-Waterland wijst in een reactie op het Zaanse saneringscriterium voor lood eveneens op het belang van communicatie. Wanneer Zaanstad vanaf 2017 planmatig onderzoek gaat uitvoeren bij mensen in de tuin kan dit bij hen tot vragen en zorgen leiden. Het gaat immers om hun eigen gezondheid en dat van hun kinderen, en om hun bezit. Hierom wordt bij de uitvoering van het project nauw samengewerkt met de afdeling communicatie en is door deze afdeling een communicatieplan opgesteld. Het plan beschrijft op hoofdlijnen de wijze waarop inwoners worden geïnformeerd en betrokken bij het traject van onderzoek en (indien nodig) sanering.

Op de lange termijn worden gebruiksadviezen geborgd door:

- kadastrale registratie van beschikkingen op bodemonderzoeken
- kadastrale registratie van subsidiebeschikkingen in het kader van diffuus lood
- gebruiksadviezen opnemen in de standaardtekst van brieven indien verontreiniging met lood is aangetoond
- gebruiksadviezen "pop-up" bij raadplegen van het bodemloket
- verspreiding van flyers ('Let op lood' campagne) bij de aankondiging van bodemonderzoeken naar lood

7 Het Zaanse saneringscriterium voor lood: 800 mg/kg voor bestaande situaties van woningen met tuin

Bestaande situaties met ongewijzigde functie als wonen met tuin:

Het Zaanse saneringscriterium dient voor de beoordeling van gezondheidsrisico's door lood in de bodem in bestaande situaties van woningen met tuin. Het saneringscriterium is zo veel als mogelijk gezondheidskundig onderbouwd en vervolgens beleidsmatig afgerond. Een toelichting op de afleiding van het Zaanse saneringscriterium van 800 mg/kg is gegeven in de bijlage.

Het Zaanse saneringscriterium voor lood is tot stand gekomen door aanpassingen aan modelparameters in het landelijk gehanteerde computermodel Sanscrit dat wordt gehanteerd om blootstelling aan bodemverontreiniging en de risico's hiervan te bepalen.

Op basis van een literatuurstudie zijn de parameters gewasconsumptie, de biobeschikbaarheidsfactor, de innamefactor en ingestie aangepast ten opzichte van het standaard scenario (zie voor een toelichting op de parameters de bijlage).

Het Zaanse saneringscriterium voor lood van 800 mg/kg lood in de bodem voorziet in bescherming tegen gezondheidsrisico's indien mensen de gebruiksadviezen opvolgen om contact met vervuilde grond tegen te gaan. Door het in acht nemen van de gebruiksadviezen is er bij het afleiden van het saneringscriterium van uit gegaan dat geen gewasconsumptie van groenten en fruit geteeld op eigen vervuilde grond plaatsvindt. Ook vindt minder inname (ingestie) van vervuilde grond plaats door het opvolgen van gebruiksadviezen. Er vindt dan geen overschrijding plaats van de nieuw voorgestelde strengere inname limiet voor lood ($1,9 \mu\text{g/kg lg/dag}$).

Zaanstad heeft de GGD Zaanstreek-Waterland om een reactie op het voorgestelde Zaanse saneringscriterium voor lood gevraagd.

Het GGD advies volgt de lijn van het bodemconvenant en de circulaire bodemsanering: De GGD wijst er op dat onder het Zaanse saneringscriterium voor lood mogelijk gezondheidsrisico's aanwezig zijn als gebruiksadviezen om maatregelen te nemen om blootstelling te voorkomen niet worden opgevolgd. Bewoners hebben hierin hun eigen verantwoordelijkheid en zullen hier ook op gewezen worden.

De volledige reactie van de GGD is in de bijlage opgenomen.

8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

- De huidige landelijke interventiewaarde (I-waarde, 530 mg/kg) geeft volgens de Wet bodembescherming de grens aan waarboven gezondheidsrisico's kunnen optreden door bodemvervuiling met lood als er geen gebruiksadviezen in acht worden genomen
- Het Zaanse saneringscriterium voor lood wordt 800 mg/kg voor bestaande situaties van woningen met tuin
- Dit saneringscriterium geldt voor de beoordeling van lood in de bodem in heel Zaanstad van bestaande, statische situaties
- De landelijke en regionale GGD, het RIVM en het ministerie van I&M kunnen niet aangeven tot welke waarde gebruiksadviezen om blootstelling aan lood in de bodem tegen te gaan voldoende zijn, en boven welke waarde ook met inachtneming van deze gebruiksadviezen gezondheidsrisico's kunnen optreden.
- Het Zaanse saneringscriterium geeft invulling aan artikel 7.2 van het convenant 'Bodem en ondergrond' en geeft de waarde aan waarboven gezondheidsrisico's onvoldoende door gebruiksadviezen kunnen worden teruggebracht
- Het Zaanse saneringscriterium gaat ervan uit dat gebruiksadviezen worden opgevolgd, en dat er geen inname is van gewassen (groenten, fruit, kruiden) gekweekt op vervuilde grond in eigen tuin.
- Bewoners hebben hun eigen verantwoordelijkheid voor het opvolgen van de gebruiksadviezen en zullen hier ook over geïnformeerd en op gewezen worden. Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk.
- Het Zaanse saneringscriterium is gebaseerd op recente consensus over een aantal parameters:
 - De biobeschikbaarheidsfactor die de mate aangeeft waarin lood van vervuilde grond wordt opgenomen in het bloed na inname, is gesteld op 0,7. Hierover hebben GGD en RIVM recent overeenstemming in inzicht bereikt
 - De inname limiet van lood is gesteld op 1,9 microgram/kg lichaamsgewicht/dag, de waarde waarboven de blootstelling door JECFA⁶ wordt aangeduid als 'of concern'
- Het Zaanse saneringscriterium voorziet in bescherming tegen een overschrijding van de nieuw voorgestelde strengere inname limiet voor lood (1,9 µg/kg lg/dag) bij inname (ingestie) van 50 mg vervuilde grond per dag. Dit is de helft van de hoeveelheid grond die standaard bij de oude landelijke norm wordt gehanteerd (100 mg/dag) en die een kind volgens onderzoek gemiddeld per dag kan binnen krijgen bij het buiten spelen. De halvering van de ingestie van grond is mogelijk door het opvolgen van gebruiksadviezen.
- Op basis van de Zaanse saneringsnorm (800 mg/kg) hoeven in Zaanstad minder locaties te worden gesaneerd dan op basis van de huidige interventiewaarde (530 mg/kg)
- De reductie van het aantal te saneren locaties bedraagt gemiddeld circa 25% t.o.v. het aantal saneringen bij overschrijding van de huidige interventiewaarde
- Doordat minder locaties gesaneerd hoeven te worden, kan een groter deel van het probleem worden aangepakt met de omvangrijke maar desondanks te beperkte financiële middelen die Zaanstad hiervoor heeft ontvangen van de Rijksoverheid, en kan de focus komen te liggen op de meest vervuilde – en daarmee meest risicovolle- locaties.
- De voorlichting / kennis over gebruiksadviezen moet goed worden geborgd bij locaties waar de landelijke GGD advieswaarde (370 mg/kg) en de landelijke I-waarde (530 mg/kg) worden overschreden, maar die niet worden gesaneerd omdat gehalten onder het Zaanse saneringscriterium (800 mg/kg) liggen.
- Het Zaanse saneringscriterium kan worden heroverwogen bij landelijke wijziging van de norm, landelijke beleidswijzigingen of nieuwe inzichten.

Bijlage: Getalsmatige toelichting op het Zaanse saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem (800 mg/kg)

Het Zaanse saneringscriterium voor lood is tot stand gekomen door aanpassingen aan de standaard modelparameters in het landelijk gehanteerde computermodel (Sanscrit) dat wordt gehanteerd om blootstelling aan verontreiniging en risico's te bepalen. Volgens het standaard scenario is de grens waarboven gezondheidsrisico's kunnen optreden bij gebruik als wonen met tuin gelijk aan 565 mg/kg. Voor het afleiden van het Zaanse saneringscriterium zijn een aantal parameters ten opzichte van het standaard scenario aangepast op basis van literatuurstudie en recent verkregen consensus tussen RIVM en landelijke GGD hierover. Hieronder worden deze parameters en aanpassingen hierop toegelicht.

Relatieve biobeschikbaarheid

De relatieve biobeschikbaarheid geeft het gemak aan waarmee het lood door het lichaam wordt opgenomen. De biobeschikbaarheidsfactor (BBF) is de fractie van de verontreiniging die vanuit de bodem beschikbaar is voor opname in het bloed.

De parameter BBF is aangepast van 0,74 (standaard waarde in Sanscrit) naar 0,7. Dit is een afgerond gemiddelde van resultaten uit diverse onderzoeken hiernaar. RIVM en de landelijke GGD hebben hierover recent overeenstemming gevonden^{1,2}.

Gewasconsumptie

In Sanscrit wordt bij de functie wonen met tuin standaard uitgegaan dat 10% van de consumptie van groenten gewassen uit de eigen tuin betreft. Door gebruiksadviezen wordt het aandeel van de consumptie van gewassen die geteeld zijn op vervuilde grond uit eigen tuin geminimaliseerd en gereduceerd tot 0. Hierdoor worden mensen niet meer via deze route blootgesteld aan lood. Groenten voor eigen consumptie kunnen nog wel eigen tuin geteeld worden in een laag schone teelaarde of in bakken met schone grond.

Inname limiet / maximaal toelaatbaar risiconiveau

In Sanscrit wordt nog een maximaal toelaatbaar risiconiveau voor de mens (MTR_{humanaan}) van 2,8 microgram/kg lg/dag (^{voetnoot 1}) gehanteerd. Het MTR_{humanaan} is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Destijds is deze MTR_{humanaan} gekozen op basis van een pragmatische beleidsmatige afweging: bij deze MTR kon de interventiewaarde gelijk blijven. Er lag geen gezondheidskundige onderbouwing aan ten grondslag, behalve dat het lager is dan de TDI (Tolerable Daily Intake) die volgens European Food Safety Authority (EFSA) niet meer moet worden gebruikt².

De EFSA heeft een Bench Mark Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood per liter bloed geeft 1 IQ-punt daling. De JECFA3 stelt het volgende:

- Een loodblootstelling onder 0,3 microgram/kg lg/dag (0,5 IQ-punt daling) is 'negligible'.
- Een loodblootstelling boven 1,9 microgram/kg lg/dag (3 IQ-punt daling) is 'of concern'

De inname limiet van 1,9 µg/kg lg/dag waarboven de blootstelling als 'of concern' wordt betiteld is gehanteerd als parameter bij het afleiden van het Zaanse saneringscriterium.

Grondingestie

De grondingestie is de hoeveelheid grond die iemand binnenkrijgt door direct contact met de bodem buitenshuis en door binnenshuis contact met stof en binnengewaaide/binnengelopen grond. In Sanscrit wordt standaard uitgegaan van een inname door kinderen van 100 mg grond per dag (en volwassenen 50 mg/dag) bij gebruik van de bodem als wonen met tuin, moestuin of speeltuin. Dit kan

¹ De eenheid µg/kg lg/dag wil zeggen: microgram per kilo lichaamsgewicht, per dag. Standaard wordt uitgegaan van een lichaamsgewicht van 15 kilo voor een kind van 6 jaar.

op sommige dagen meer zijn en op andere dagen minder, bijvoorbeeld wanneer een kind een dag niet buiten speelt. Deze hoeveelheden komen overeen met de waarden die door de US EPA worden geadviseerd. Voor scenario's met weinig bodemcontact (natuur, bebouwing, infrastructuur, industrie) wordt in sanscrit een jaargemiddelde ingestie van 20 mg/d gehanteerd. De keuze om de grondingestie met een factor 5 te verlagen heeft geen uitgebreide wetenschappelijke onderbouwing. Wel is duidelijk dat de frequentie van het verblijf op de locatie lager is en de blootstelling aan stof binnenshuis door inlopen en inwaaien niet optreedt in tegenstelling tot bij de scenario's waarin meer contact met de bodem optreedt.

Door het opvolgen van gebruikadviezen neemt ingestie van vervuilde grond af. Voor het afleiden van het Zaans saneringscriterium zijn een aantal gereduceerde waarden voor grondingestie doorgerekend (zie tabel 1 en 2).

Doorrekenen van aangepaste parameters

De formule voor de berekening van de blootstelling is als volgt⁴:

$$DB_{ig} = (GI_k * C_t * BB) / 1000 * LG_k$$

Waarbij:

DB _{ig}	Dagelijkse blootstelling via grondingestie [µg/d]
GI _k	Dagelijkse hoeveelheid grondingestie [mg/d]
C _t	Concentratie lood totaal [mg/kg]
BB	Relatieve biobeschikbaarheid
LG _k	Lichaamsgewicht kind [15 kg]

In tabel 1 is voor verschillende hoeveelheden aan ingestie doorgerekend wat het bijbehorende gehalte aan lood in de grond zou zijn waarboven gezondheidsrisico's kunnen ontstaan, bij de voorgestelde aangepaste inname limiet van 1,9 µg/kg lg/dag. Tabel 2 is doorgerekend voor de huidige standaard inname limiet en toegevoegd ter vergelijking met de huidige standaard parameters in Sanscrit.

In de tabellen is tevens aangegeven hoe groot de kans statistisch gezien is dat de berekende limiet aan loodgehalten wordt aangetroffen tijdens bodemonderzoek in de zones B1 en B2 van de bodemkwaliteitskaart. Het betreft de oude bebouwde gebieden langs de Zaan en de dorpslinten van Westzaan en Assendelft. In deze zones B1 en B2 gaat Zaanstad vanaf 2017 planmatig bodemonderzoek en sanering uitvoeren bij woningen met tuin.

De meest rechtse kolom geeft aan wat het verschil is in de prognose van het aantal te saneren tuinen als de berekende limiet aan loodgehalte wordt gehanteerd in plaats van de huidige landelijke norm (de interventiewaarde). Het betreft een grove schatting op basis van de statistische gegevens bij de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer Zaanstad 2013-2017.

Tabel 1: Gehalten waarboven volgens voorgestelde inname limiet (1,9 µg/kg lg/dag) risico's ontstaan ('level of concern' volgens JECFA)

scenario wonen met tuin	Bio- beschikbaarheid factor	Fractie consumptie blad- en knolgewas uit eigen tuin	Ingestie van grond door kind (mg/dag)	Limiet loodgehalte in de grond (mg/kg)	Kans dat limiet in de grond wordt overschreden volgens bodemkwaliteitskaart	Reductie aantal te saneren tuinen tov sanering bij huidige I-waarde (I=530 mg lood)
Standaard ingestie, aangepaste parameters (nieuwe norm?)	0,7	0	100	410	B1 25-50% B2 20%	Toename van 5-10%
25 % reductie ingestie, aangepaste parameters	0,7	0	75	543	B1 20% B2 10%	Geen / nauwelijks toename
50% reductie ingestie, aangepaste parameters	0,7	0	50	814	B1 10-20% B2 5-10%	Kwart van de locaties > I valt af (afname 0-50%)

Tabel 2 : Gehalten waarboven volgens huidige inname limiet in Sanscrit (2,8 µg/kg lg/dag) risico's ontstaan

scenario wonen met tuin	Bio- beschikbaarheid Factor (BBF)	Fractie consumptie blad- en knolgewas uit eigen tuin	Ingestie van grond door kind (mg/dag)	Limiet Loodgehalte in de grond (mg/kg)	Kans dat limiet in de grond wordt overschreden volgens bodemkwaliteitskaart	Reductie aantal te saneren tuinen tov sanering bij huidige I-waarde
default waarden in Sanscrit (=huidige landelijke norm)	0,74	0,1	100	565	B1 20% B2 10%	0 % reductie (saneren bij huidige I-waarde)
Standaard ingestie, aangepaste parameters	0,7	0	100	600	B1 20 % B2 10%	Geen / nauwelijks afname
25 % reductie ingestie, aangepaste parameters	0,7	0	75	800	B1 10-20% B2 5-10%	Kwart van de locaties > I valt af (afname 0-50%)
50% reductie ingestie, aangepaste parameters	0,7	0	50	1200	B1 < 10% B2 < 5%	Helft van de locaties > I valt af

Als saneringscriterium voor lood kan 800 mg/kg worden gehanteerd. Het betreft de inname limiet 814 uit tabel 1 beleidsmatig afgerond naar beneden, alsmede de inname limiet van 800 uit tabel 2. Het saneringscriterium voorziet in bescherming tegen een overschrijding van de nieuw voorgestelde strengere inname limiet voor lood ($1,9 \mu\text{g}/\text{kg lg}/\text{dag}$), indien geen gewasconsumptie van teelt op eigen vervuilde grond plaatsvindt, bij een inname (ingestie) van 50 mg vervuilde grond per dag. Dit is de helft van de hoeveelheid grond die standaard voor inname bij de oude norm wordt gehanteerd (100 mg/dag) en die een kind gemiddeld per dag kan binnen krijgen bij het buiten spelen in de eigen tuin of speeltuin. De halvering van de ingestie van grond is mogelijk door het opvolgen van gebruiksadviezen. Het terugbrengen van de grondinname van 50% is fors maar waarschijnlijk realistischer dan de (niet gefundeerde) reductie van 80% die in Sanscrit wordt gehanteerd voor situaties met weinig grondcontact (zoals natuur, industrie en infrastructuur). Het saneringscriterium voorziet in bescherming tegen een overschrijding van de huidige inname limiet voor lood ($2,8 \mu\text{g}/\text{kg lg}/\text{dag}$) bij inname (ingestie) van 75 mg vervuilde grond per dag. Dit is $\frac{3}{4}$ van de hoeveelheid grond die standaard bij de oude norm wordt gehanteerd en die een kind gemiddeld per dag binnenkrijgt bij het buiten spelen. Een kwart minder ingestie van grond is naar verwachting eenvoudig mogelijk door het opvolgen van gebruiksadviezen.

Om in te schatten hoeveel locaties na onderzoek gesaneerd zouden moeten worden is de statistiek uit de Nota bodembeheer Zaanstad 2013-2017 aangehouden. Hieruit blijkt dat in de sterk vervuilde zones B1 en B2 uit de bodemkwaliteitskaart respectievelijk 20% en 10% van de waarnemingen boven de landelijke 530-norm voor wonen met tuin ligt. Voor de inschatting van het aantal te saneren woningen met tuin is uitgegaan van het gemiddelde hiervan, 15%, van in totaal 17.500 particuliere woningen, oftewel 2625 woningen. Bij hanteren van het 800-saneringscriterium liggen in zone B1 10 à 20% van de waarnemingen boven het criterium, en in zone B2 geldt dit voor 5 à 10 % van de waarnemingen. Voor de inschatting van het aantal te saneren woningen met tuin bij het 800-criterium voor sanering is uitgegaan van het gemiddelde, 11% van 17.500, oftewel 1925 woningen.

Bijlage: GGD reactie op saneringscriterium van 800 mg/kg dd. 25-11-2016

GGD Zaanstreek- Waterland ondersteunt de proactieve houding van Gemeente Zaanstad bij het oppakken van de bodem lood problematiek in Zaanstad. Vanwege de mogelijke negatieve gezondheidseffecten onderstreept de GGD het belang van het terugdringen van de blootstelling aan lood. De GGD adviseert het volgende m.b.t. het beleid dat door de gemeente wordt nagestreefd voor de sanering van particuliere tuinen.

1. Communicatie blijft essentieel. De GGD adviseert om extra nadruk te leggen op:

- Uitleg over de landelijke situatie en het vooruitstrevende en vooroplopende beleid van Zaanstad, inclusief de voorbeeldfunctie voor andere gemeenten. Aangezien de komst van een landelijk beleid onzeker is, en in het beste geval nog jaren kan duren, kiest Zaanstad ervoor om dit niet af te wachten maar proactief te werk te gaan. Dit door middel van reeds afgeronde stappen als onderzoek en sanering van moestuinen, openbare speelplekken voor kinderen en het aanvragen en verkrijgen van subsidie voor de nu beoogde onderzoeken en sanering.

- Verwijzen naar de informatie campagne 'Let op lood'. De GGD adviseert om het resultaat hiervan te evalueren en de informatie opnieuw onder de aandacht te brengen.

2. Beoogde saneringscriterium van Zaanstad:

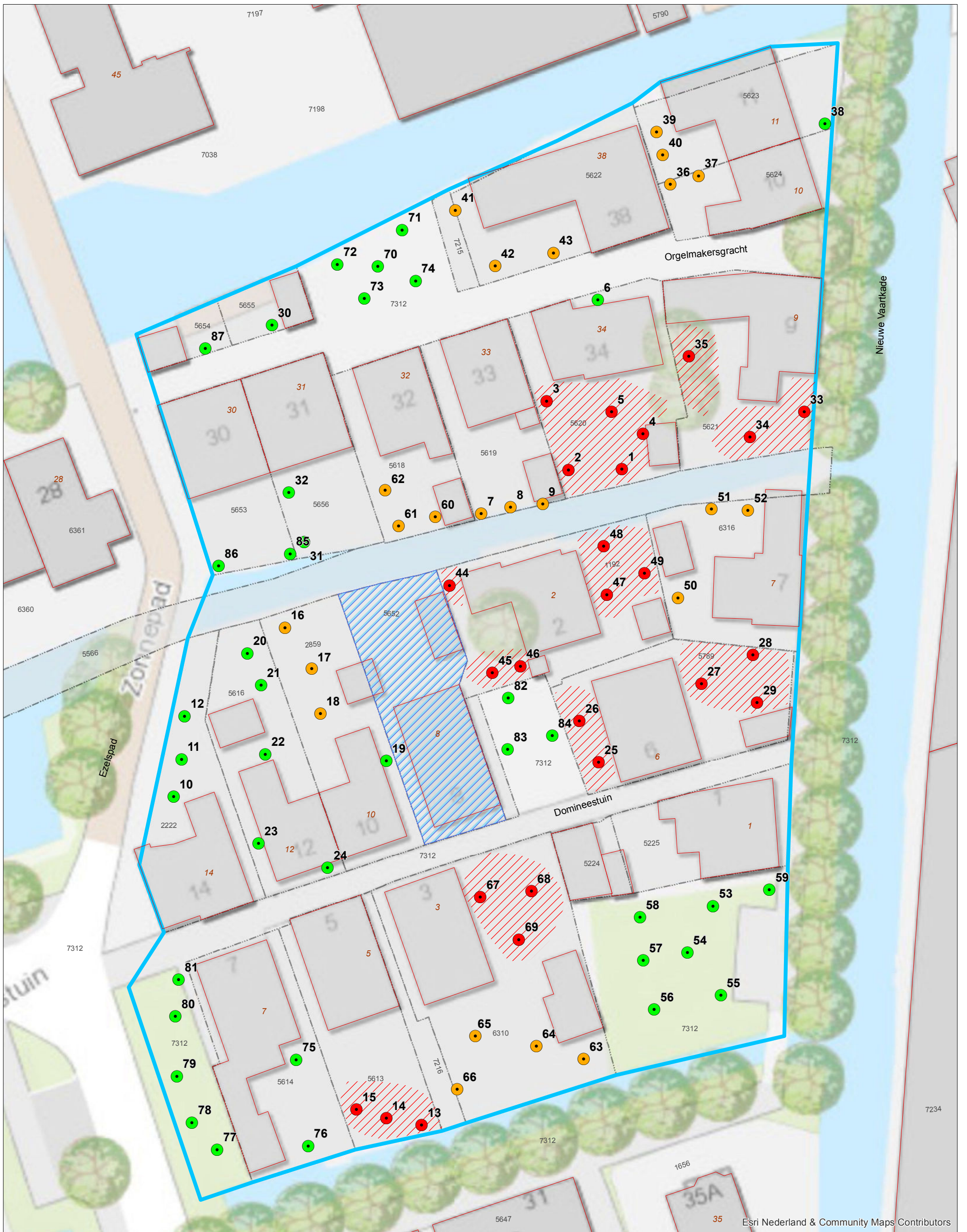
- Het door Zaanstad beoogde saneringscriterium wordt door de GGD gezien als een beleidsmatig gekozen norm. Deze norm ligt boven de huidige advieswaarde van 370 mg/kg welke door de GGD als minimaal na te streven (saneringen)waarde wordt geadviseerd. Het beleid van Zaanstad, om d.m.v. een subsidieregeling onderzoek en sanering aan te bieden aan particulieren, wordt aangemoedigd door de GGD. Met de keuze van de gemeente voor de hogere saneringsnorm worden de beschikbare middelen primair gericht op een groter aantal woningen. De GGD adviseert om de beoogde norm niet als gezondheidkundige norm toe te passen. Negatieve gezondheidseffecten worden immers ook onder de concentratie van 800 mg/kg bodem lood verwacht. Vandaar dat het belangrijk is om door middel van communicatie de overige woningeigenaren met nadruk te attenderen op gezondheidsrisico's. Tevens wordt de eigen verantwoordelijkheid en de mogelijkheid om zelf maatregelen te nemen om blootstelling te voorkomen, benadrukt.

3. De GGD adviseert om de mogelijkheid open te houden om het beleid in een latere fase te richten op (collectieve) sanering van tuinen tot de actuele gezondheidkundige advieswaarde

Bronnen

1. RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ
2. GGD-GHOR Nederland: Lood in bodem en gezondheid, Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu (29-1-2016)
3. DCMR milieudienst Rijnmond: verkenning bandbreedtes in de herziene loodnormering, zoals deze kan worden afgeleid vanuit de meest recente adviezen van GGD-GHOR en RIVM (14-3-2016)
4. RIVM Factsheet groningestie v4.0 (14-10-2016)
5. Website Sanscrit.nl instrument voor de beoordeling van spoedeisendheid van saneren
6. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). Seventy-third meeting. Geneva, 8–17 June 2010. Summary and Conclusions. Issued 24 June 2010 (FAO: Food and Agricultural Organization)
7. Circulaire bodemsanering, Staatscourant 2013 nr. 16675 (27 juni 2013)

Bijlage 10 Tekening



Legenda

Boorpunten

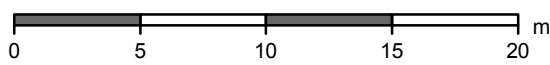
- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds

Percelen

- percelen onderzoekslocatie (bron: Kadaster, CC-BY-4.0)
- bebouwing met huisnummer

Onderzoeksgebied

- Afgefallen in dit cluster
- Onderzoeksgebied



OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemonderzoek lood tuinen

KAARTTITEL
Domineestuin e.o. Zandijk

KAARTNUMMER
414526-07.S1

PROJECTLEIDER
mw. N. Kuit

IMPLEMENTATIE
dhr. J. Holten

REVISIE
D1

DATUM
26-07-2017

SCHAAL
1:300

FORMAAT
A3

STATUS
Definitief



Esri Nederland & Community Maps Contributors

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. (06) 831 686 47
E. nellie.kuit@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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.