



Bodemonderzoek lood

L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Definitief revisie 00

21 februari 2018

Kenmerk opdracht: BI047907302/
1886037

Bodemonderzoek lood

L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

Antea Nederland B.V.
projectnummer 414526.29
Definitief revisie 00
21 februari 2018

Auteur(s)

N. Kuit

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

datum vrijgave
21 februari 2018

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring
N. Kuit

vrijgave
A. de Jong

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en kader	4
1.2	Situatie	5
1.3	Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling	6
2	Verrichte werkzaamheden	7
3	Onderzoeksresultaten	9
3.1	Resultaten veldwerk	9
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
3.3	Samenvatting en aanbevelingen	14

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 grond
Bijlage 8	Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem
Bijlage 9	Bekende gegevens
Bijlage 10	Tekening

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 Zaanse 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.

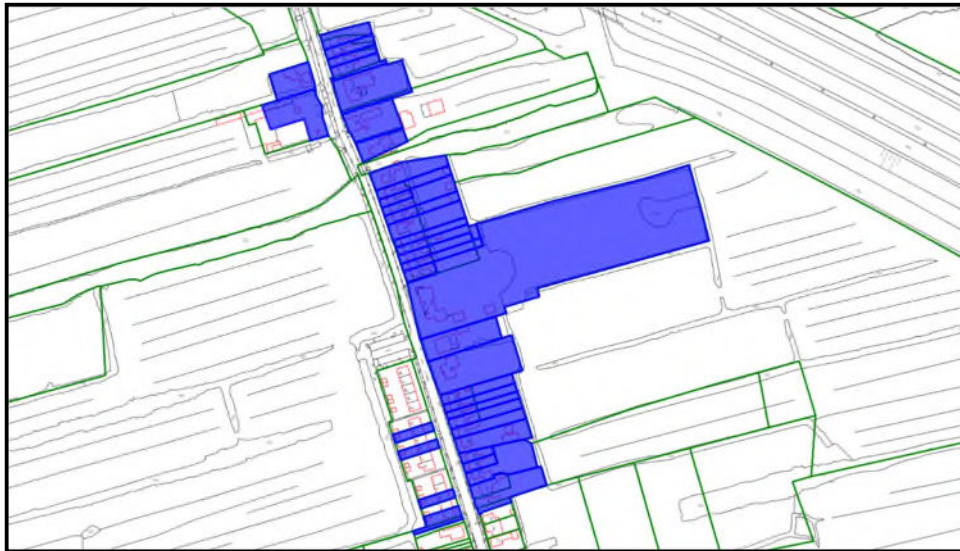
Bij loodgehalten < 370 mg/kg ds. is volgens de GGD geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid en zijn derhalve geen maatregelen noodzakelijk.

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 adressen Middel 9-65 en 28-102 in Westzaan en is in onderstaand figuur met blauw aangegeven.



Figuur 1: Onderzoekslocaties binnen cluster

De afgevalen adressen staan in de onderstaande tabel met vermelding van de reden.

Tabel 1.1: Afgevalen locaties

Adres	Reden van afvalen binnen dit cluster
Middel 9	Geen toestemming en vrijwel volledig verhard
Middel 23	Geen toestemming
Middel 38	Volledig verhard
Middel 42	Geen reactie
Middel 64	Geen reactie
Middel 74	Aanmelding locatie kwam na afronding veldwerk – wordt in een nieuw cluster gerapporteerd
Middel 84	Geen toestemming
Middel 86	Geen reactie
Middel 90	Geen reactie
Middel 94	Geen reactie

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 zijn weinig bijzonderheden naar voren gekomen. Er zijn in het verleden 5 bodemonderzoeken uitgevoerd op/nabij de onderzochte percelen. Het meest recente onderzoek is uit 2015 doch is als onvoldoende representatief beschouwd. Er zijn geen specifieke (loodgerelateerde) verdachte activiteiten naar voren gekomen die hebben geleid tot aanpassing van de onderzoeksaanpak/-opzet. Wel zijn dempingen bekend. De boringen zijn ruimtelijk verspreid over de onverharde terreindelen. Relevante informatie inzake de uitgevoerde saneringen en een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken met een beknopte samenvatting is opgenomen in de bijlage.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat het onderzoeksgebied in zone B1 ligt. In deze zone voldoet de gemiddelde bodemkwaliteit niet meer aan klasse industrie; de bodem is over het algemeen matig tot sterk verontreinigd met name zware metalen en PAK.

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 waar contactrisico's zijn:
 - Alle boringen tot 0,5 m -mv. waarvan 1 tot minimaal in het grondwater.
 - 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 afvoerbepaling van vrijkomende grond te bepalen.

Locaties die op basis van informatie van bewoners verhard zijn c.q. waar geen contactrisico's met grond mogelijk zijn, zijn afgevalen van onderzoek omdat hier geen sprake is van blootstellingsrisico's (zie tabel 1).

Om gezondheidsrisico's te kunnen bepalen is bij het samenstellen 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.

Van de bewoners is de volgende informatie naar voren gekomen inzake moestuinen

Adres	% groente dat uit eigen tuin wordt gehaald	Bijzonderheden
Middel 34	3 à 5	
Middel 70	0	Tot voor kort werd nog groente in eigen tuin gekweekt
Middel 82	0	Er zijn fruitbomen en druivenstruiken aanwezig. Er wordt geen groente gekweekt.
Middel 56	circa 5%	-
Middel 13	circa 1%,	-
Middel 50	circa 5%,	-
Middel 76	10	-
Middel 80	5%	-
Middel 58	onbekend	Tuin is deels in gebruik als moestuin, percentage groente dat uit eigen tuin wordt gehaald is niet bekend

Op de overige adressen is de tuin in gebruik als siertuin, grasveld en/of border. In onderstaande tabel zijn de verrichte boringen per adres weergegeven. De posities van de boringen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd.

Verkennd bodemonderzoek

Bodemonderzoek lood L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Februari 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Adres	Boringen	Wijzigingen in boorplan?
Middel 13	112 t/m 114	nee
Middel 27	102	2 boringen minder in verband met verharde achtertuin
Middel 63	126 t/m 135	nee
Middel 65	9 t/m 17	nee
Middel 28	103 t/m 111	nee
Middel 34	86 t/m 90	nee
Middel 36	136	4 boringen minder in verband met verharde achtertuin
Middel 40	1 t/m 8	nee
Middel 44	94 t/m 96	nee
Middel 46	91 t/m 93	nee
Middel 48	166 t/m 168	nee
Middel 50	71 t/m 75	nee
Middel 56	23 t/m 50	nee
Middel 58	63 t/m 70	nee
Middel 60-62	137 t/m 160	nee
Middel 66	161 t/m 165	nee
Middel 68	58 t/m 62	nee
Middel 70	18 t/m 22	nee
Middel 72	51 t/m 55	nee
Middel 76	76 t/m 80	nee
Middel 78	97 t/m 101	nee
Middel 80 ¹⁾	169 t/m 171	nee
Middel 82	81 t/m 85	nee
Middel 96	115 t/m 119	nee
Middel 98	124, 125	nee
Middel 100	56, 57	nee
Middel 102	120 t/m 123	nee

¹⁾ Op Middel 80 is de tuin momenteel verhard. Door de bewoner is aangegeven dat de tuin in het voorjaar opnieuw wordt ingericht. Om deze reden is hier bodemonderzoek uitgevoerd.

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 uit klei of veen bestaat. Plaatselijk is ook zand aanwezig. Zowel veen, klei en zand bevatten zwakke tot lokaal sterke bijmengingen met puin of bakstenen. Op Middel 60 (boringen 151 en 152) en Middel 50 (boring 72) is een puinlaag aangetroffen onder de kleiige toplaag. De boringen 9, 13 en 16 (Middel 65), 70 (Middel 58) en 84 (Middel 82) zijn gestaakt op obstakels. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen 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	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totale opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
Middel									
13	30	156							
112	tuin		M41	53	112-1	480	480	Nee	Ja
113	tuin		M42	20	113-1	10	22	Nee	Nee
114	tuin				114-1	33			
27	20	175							
102			M37	41	102-1	25	25	Nee	Nee
63	440	878							
126	gras		M47	150	126-1	230	230	Nee	Nee
132	tuin		M48	150	132-1	100	182	Nee	Nee
133	tuin				133-1	76			
135	tuin				135-1	370			
127	gras		M49	150	127-1	280	225	Nee	Nee
128	gras				128-1	170			
129	gras		M50	110	129-1	12	79	Nee	Nee
130	gras				130-1	52			
131	gras				131-1	120			
134	tuin				134-1	130			
65	270	536							
009	tuin		M04	72	009-1	86	209	Nee	Nee
010	gazon				010-1	130			
011	gazon				011-1	410			
012	tuin		M05	120	012-1	32	121	Nee	Nee
013	tuin				013-1	210			
014	gazon		M06	540	014-1	440	339	Nee	Ja
015	gazon				015-1	400			
016	gazon				016-1	430			
017	gazon				017-1	87			

Verkennd bodemonderzoek

Bodemonderzoek lood L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Februari 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totale opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?			
Boornummer												
28	270	887										
103	tuin		M38	47	103-1	41	36	Nee	Nee			
104	tuin				104-1	30						
105	tuin		M39	340	105-1	91	381	Nee	Ja			
106	tuin				106-1	450						
109	gras				109-1	600						
107	tuin		M40	530	107-1	350	618	Nee	Ja			
108	tuin				108-1	530						
110	gras				110-1	860						
111	gras				111-1	730						
34	75		750									
086	gras			M32	55	086-1	71	52	Nee	Nee		
087	gras	087-1				75						
088	tuin	088-1				38						
089	tuin	089-1				53						
090	moestuin	090-1				21						
36	65	157										
136	tuin		M52	130	136-1	110	110	Nee	Nee			
40	250	626										
001	tuin		M01	86	001-1	70	70	Nee	Nee			
002	tuin		M02	340	002-1	190	406	Nee	Ja			
003	gazon				003-1	490						
004	tuin				004-1	530						
005	tuin				005-1	200						
006	tuin				006-1	620						
007	gazon		M03	250	007-1	220	215	Nee	Nee			
008	tuin				008-1	210						
44	40	363										
094	tuin		M34	110	094-1	150	134	Nee	Nee			
095	tuin				095-1	130						
096	gras				096-1	120						
46	30	259										
091	tuin		M33	89	091-1	10	140	Nee	Nee			
092	tuin				092-1	170						
093	tuin				093-1	240						
48	30	297										
166	tuin		M63	47	166-1	28	28	Nee	Nee			
167	tuin		M64	460	167-1	120	170	Nee	Ja			
168	gras				168-1	220						
50	75	365										
071	tuin		M27	110	071-1	110	110	Nee	Nee			
072	tuin		M28	150	072-1	280				141	Nee	Nee
073	tuin				073-1	93						
074	moestuin				074-1	92						
075	moestuin				075-1	97						

Verkennd bodemonderzoek

Bodemonderzoek lood L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Februari 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totale opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
56	1200	1.511							
040	tuin		M13	180	040-1	250	133	Nee	Nee
041	tuin				041-1	110			
042	tuin				042-1	40			
043	tuin		M14	150	043-1	24	319	Nee	Nee
044	tuin				044-1	33			
045	tuin				045-1	900			
027	groenstrook		M15	420	027-1	810	568	Nee	Ja
046	tuin				046-1	740			
047	tuin				047-1	120			
048	tuin				048-1	600			
032	gazon		M16	530	032-1	640	623	Nee	Ja
033	gazon				033-1	530			
049	gras				049-1	700			
026	groenstrook		M17	420	026-1	920	570	Nee	Ja
031	gazon				031-1	710			
035	moestuin				035-1	450			
039	gras				039-1	200			
024	groenstrook		M18	570	024-1	110	330	Nee	Ja
025	groenstrook				025-1	390			
034	moestuin				034-1	490			
030	gazon		M19	350	030-1	530	314	Nee	Nee
038	gras	038-1			97				
029	gazon	M20	470	029-1	300	323	Nee	Ja	
037	gras			037-1	360				
050	gras			050-1	310				
023	groenstrook	M21	360	023-1	450	263	Nee	Nee	
028	gazon			028-1	18				
036	gras			036-1	320				
58	220	868							
070	tuin		M24	65	070-1	39	39	Nee	Nee
063	tuin				063-1	10			
069	tuin		M26	1.000	069-1	88	126	Ja	Ja, tot aan moment van saneren
064	tuin				064-1	10			
065	tuin				065-1	220			
066	gazon				066-1	240			
067	tuin				067-1	120			
068	moestuin				068-1	38			
60-62	1.000	11.111							
137	tuin		M53	81	137-1	130	89	Nee	Nee
140	tuin				140-1	47			
144	gras		M54	47	144-1	65	46	Nee	Nee
154	gras				154-1	27			
155	gras				155-1	46			
138	tuin		M55	50	138-1	10	21	Nee	Nee

Verkennd bodemonderzoek

Bodemonderzoek lood L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Februari 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totale opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?																					
Boornummer																														
139	tuin	70			139-1	42	100	Nee	Nee																					
143	gras				143-1	10																								
141	tuin				M56	160				141-1	220	60	Nee	Nee																
159	gras									159-1	34																			
160	gras									160-1	45																			
142	tuin				M57	80				142-1	100				99	Nee	Nee													
145	gras									145-1	58																			
153	gras									153-1	33																			
156	gras									156-1	49																			
151	gras				M58	62				151-1	29							365	Nee	Nee										
152	gras									152-1	27																			
157	gras									157-1	240																			
146	gras				M59	390				146-1	320										138	Nee	Ja							
147	gras									147-1	410																			
148	gras				M60	170				148-1	210													Nee	Nee	Nee				
149	gras									149-1	91																			
150	gras									150-1	120																			
158	gras									158-1	130																			
66	70				328																									
161	tuin				65	315					M61																47	161-1	110	110
162	tuin	M62	160	162-1			330	238	Nee		Nee																			
163	tuin			163-1			150	248	Nee		Ja																			
164	gras			164-1			110																							
165	gras			165-1			360																							
68	65	315																												
058	tuin	90	358		M22	180	058-1			210		210	Nee	Nee																
059	tuin				M23	570	059-1			300		248	Nee	Ja																
060	tuin						060-1	200	210	Nee	Nee																			
061	gazon						061-1	210																						
062	tuin						062-1	280																						
70	90				358																									
018	tuin	70	270		M07	340	018-1	290				290	Nee	Nee																
019	tuin				M08	87	019-1	13				22	Nee	Nee																
020	gazon						020-1	10	45	Nee	Nee																			
021	gazon						021-1	56																						
022	gazon						022-1	10																						
72	70				270																									
051	tuin	70	351		M11	150	051-1	160				160	Nee	Nee																
052	tuin				M12	81	052-1	33				45	Nee	Nee																
053	tuin						053-1	26	149	Nee	Nee																			
054	tuin						054-1	88																						
055	tuin						055-1	31																						
76	70				351																									
076	moestuin				-	-	076-1	36				36	Nee ¹⁾	Nee ¹⁾																
077	moestuin				M30	94	077-1	44				149	Nee	Nee																

Verkennd bodemonderzoek

Bodemonderzoek lood L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Februari 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totale opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?					
Boornummer														
078	gazon				078-1	63								
079	tuin				079-1	340								
080	tuin				M29	110				080-1	170	170	Nee	Nee
78	100	507												
097	tuin		M35	82	097-1	140	140	Nee	Nee					
098	tuin		M36	130	098-1	72	46	Nee	Nee					
099	tuin				099-1	91								
100	tuin				100-1	10								
101	tuin				101-1	10								
80	30	134												
169	tuin		M65	55	169-1	50	50	Nee	Nee					
170	klinker		M66	140	170-1	56	69	Nee	Nee					
171	klinker				171-1	82								
82	70	355												
081	tuin		M31	46	081-1	19	76	Nee	Nee					
082	tuin				082-1	280								
083	tuin				083-1	18								
084	tuin				084-1	22								
085	gazon				085-1	42								
96	55	324												
115	tuin		M43	2.800	115-1	280	280	Ja	Ja, tot op het moment van saneren					
116	tuin		M44	80	116-1	79	127	Nee	Nee					
117	tuin				117-1	190								
118	gras				118-1	100								
119	gras				119-1	140								
98	10	206												
124	tuin		M51	100	124-1	150	135	Nee	Nee					
125	tuin				125-1	120								
100	15	246												
056	tuin		M09	260	056-1	750	750	Nee	Nee					
057	tuin		M10	550	057-1	12	12	Nee	Nee					
102	55	341												
120	tuin		M45	61	120-1	88	88	Nee	Nee					
121	tuin				M46	83				121-1	59	103	Nee	Nee
122	gras									122-1	170			
123	gras									123-1	79			

- Groen : gehalte lood < 370 mg/kg ds.
- Geel : gehalte lood > 210 mg/kg ds. in moestuin
- Oranje : gehalte lood > 370 en <800 mg/kg ds.
- Rood : gehalte lood > 800 mg/kg ds.

¹⁾ abusievelijk niet geanalyseerd. Conclusie is gebaseerd op XRF-metingen.

Voor 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.)	
Middel 58 (oostelijk deel tuin; tuin/gazon/moestuin) Middel 96 (voortuin; tuin)	<ul style="list-style-type: none"> • Leeflaagsanering.
Locaties met gebruiksadviezen (loodgehalten 370-800 mg/kg ds.)	
Middel 13 (voortuin) Middel 28 (achtertuin) Middel 40 (centrale deel achtertuin; tuin/gazon) Middel 48 (achtertuin; tuin/gras) Middel 56 (achtertuin; tuin/groenstrook/gazon/moestuin) ¹⁾ Middel 60-62 (klein deel op noordelijk terreindeel; gras) Middel 65 (klein deel op westelijk terreindeel; gazon) Middel 68 (achtertuin; tuin/gazon) Middel 100 (voor- en achtertuin; tuin)	<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 zonder gebruiksadviezen (lood < 370 mg/kg ds.)	
Middel 27 Middel 28 (voortuin) Middel 34 Middel 36 Middel 40 (voortuin en uiterste deel achtertuin; tuin/gazon) Middel 44 Middel 46 Middel 48 (voortuin) Middel 50 Middel 56 (voortuin; tuin/gazongroenstrook) ¹⁾ Middel 58 (voortuin en zuidelijk deel tuin; tuin) Middel 60-62 (hele onverharde tuin met uitzondering van noordelijk gedeelte) Middel 63 Middel 65 (klein deel op westelijk terreindeel; tuin/gazon) Middel 66 Middel 68 (voortuin; tuin) Middel 70 Middel 72 Middel 76 Middel 78 Middel 80 Middel 82 (achtertuin) Middel 96 (achtertuin; tuin/gras) Middel 98 Middel 102	<ul style="list-style-type: none"> • Geen.

¹⁾ omdat op het grootste deel van de achtertuin een gebruiksadvies geldt, wordt ondanks de lagere uitslag in enkele boringen vanuit veiligheidsoogpunt aanbevolen om op het hele braakliggende terrein gebruiksadviezen in acht te nemen.

Verkennd bodemonderzoek

Bodemonderzoek lood L015 - Middel 9-65 en 28-102 te Westzaan

projectnummer 414526.29

Februari 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de 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.

Toepassing grond

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

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de 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.

Toepassing grond

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

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 locaties zijn niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses 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.. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locaties. Gezien het specifieke doel van het onderzoek wordt met nadruk vermeld dat dit rapport **niet** geschikt is voor het aanvragen van een omgevingsvergunning en/of grondtransactie.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreid 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: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. 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 volgen 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).

Niet toepasbare grond

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

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 30	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50	001-1 M01	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, geroerd				
002	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sporen baksteen, geroerd		0 - 50	002-1 M02	
003	0 - 40	Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruin-grijs	matig puinhoudend, gestaakt op massief puin beton		0 - 50	M02 003-1	
004	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruin-grijs	sporen baksteen, zwak wortelhoudend, sporen veen		0 - 50	004-1 M02	
005	0 - 10	Tuin	hout snippers		10 - 55	005-1 M02	
	10 - 55	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruin-grijs	sporen baksteen, zwak wortelhoudend				
006	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruin-grijs	matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend		0 - 50	006-1 M02	
007	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruin-grijs	zwak veenhoudend, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend		0 - 50	007-1 M03	
008	0 - 50	Klei, matig siltig, zwak zandig, sterk humeus, donker bruin-grijs	zwak veenhoudend, sporen baksteen, slappe klei		0 - 50	008-1 M03	
009	0 - 20	Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, 4x gestaakt op puin beton		0 - 20	009-1 M04	
010	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend		0 - 50	010-1	
	25 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs	zwak schelphoudend		0 - 50	M04	
	45 - 50	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin					
011	0 - 50	Klei, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend		0 - 50	M04 011-1	
012	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sterk humeus, donker grijsbruin	sporen schelpen, geroerd		0 - 50	M05 012-1	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker bruin-grijs	sporen schelpen, geroerd				
013	0 - 10	Zand, matig fijn, sterk humeus, donker-grijs	matig veenhoudend, zwak baksteenhoudend				
	10 - 20	Klei, matig zandig, sterk					

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	20 -	40 humeus, donkerbruin Zand, matig fijn, zwak kleiïg, bruingrijs	sterk grindhoudend, 3x gestaakt op hard		0 - 50	013-1 M05	
014	0 -	50 Klei, zwak zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, matig wortelhoudend		0 - 50	M06 014-1	
015	0 -	40 Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend		0 - 50	015-1 M06	
016	0 -	50 Klei, zwak zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak aardewerkhoudend, 3x gestaakt op 10 cm hard		0 - 50	M06 016-1	
017	0 -	40 Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin	sterk wortelhoudend, sporen puin, zwak baksteenhoudend		0 - 50	017-1 M06	
	40 -	50 Veen, sterk kleiïg, neutraalbruin					
018	0 -	50 Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 50	M07 018-1	
019	0 -	50 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs	sporen schelpen		0 - 50	019-1 M08	
020	0 -	10 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin					
	10 -	35 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	zwak schelphoudend, sporen baksteen		0 - 50	020-1 M08	
	35 -	50 Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs	sporen baksteen				
021	0 -	15 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sporen baksteen				
	15 -	30 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs	sporen schelpen		0 - 50	021-1 M08	
	30 -	50 Veen, uiterst kleiïg, donkerbruin	sporen baksteen				
022	0 -	40 Zand, matig fijn, sterk kleiïg, sterk humeus, donker grijs	zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 50	M08 022-1	
	40 -	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak schelphoudend				
023	0 -	50 Veen, zwak kleiïg, bruin	sporen aardewerk		0 - 50	023-1 M21	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
024	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin			0 - 50	024-1 M18	
025	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen aardewerk, sporen puin		0 - 50	M18 025-1	
026	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen aardewerk, sporen glas, sporen puin		0 - 50	M17 026-1	
027	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, zwak zandhoudend, sporen slakken		0 - 50	027-1 M15	
028	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin			0 - 50	028-1 M21	
029	0 - 40 40 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin		0 - 50	M20 029-1	
030	0 - 40 40 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin		0 - 50	030-1 M19	
031	0 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen puin, sporen aardewerk, zwak zandhoudend		0 - 50	M17 031-1	
032	0 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen puin, sporen aardewerk, matig zandhoudend		0 - 50	032-1 M16	
033	0 - 50	Veen, sterk kleiig, bruin	sporen puin, zwak zandhoudend		0 - 50	M16 033-1	
034	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, matig zandhoudend		0 - 50	034-1 M18	
035	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, matig zandhoudend		0 - 50	035-1 M17	
036	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak zandhoudend, zwak grindhoudend		0 - 50	036-1 M21	
037	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin			0 - 50	037-1 M20	
038	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	matig zandhoudend		0 - 50	038-1 M19	
039	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak zandhoudend		0 - 50	039-1 M17	
040	0 - 40 40 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen puin, sporen slakken, sporen hout, sporen kolen		0 - 50	040-1 M13	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
041	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, sporen slakken, sporen hout, sporen kolen		0 - 50	M13	041-1
042	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak grindhoudend		0 - 50		042-1
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen grind		0 - 50	M13	
043	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak grindhoudend				
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	zwak puinhoudend		0 - 50	M14	043-1
044	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend				
	20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	zwak grindhoudend		0 - 50		044-1
	60 - 100	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak slakhoudend, zwak zandhoudend				M14
045	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, sporen aardewerk, zwak zandhoudend		0 - 50	M14	045-1
046	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, sporen slakken, matig zandhoudend		0 - 50		046-1
							M15
047	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin		0 - 50	M15	047-1
048	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	sporen puin, zwak slakhoudend, matig zandhoudend		0 - 50		048-1
							M15
049	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak zandhoudend, sporen puin		0 - 50	M16	049-1
050	0 - 50	Veen, zwak kleiig, bruin			0 - 50	M20	050-1
051	0 - 20	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	20 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 50		051-1
							M11
052	0 - 20	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	20 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend		0 - 50		052-1
	35 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs					M12
	40 - 50	Klei, zwak zandig, matig	sporen baksteen				

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
		humeus, donker bruingrijs					
053	0 - 30	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	sporen schelpen, doek op 30		0 - 50	M12	
	30 - 45	Veen, sterk zandig, donkerbruin					053-1
	45 - 50	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin					
054	0 - 30	Klei, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin	slap		0 - 50	M12	
	30 - 45	Veen, matig kleiïg, donkerbruin					054-1
	45 - 50	Veen, donkerbruin					
055	0 - 20	Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin	sporen puin				
	20 - 50	Veen, matig kleiïg, zwak zandig, donkerbruin	sporen schelpen, geroerd		0 - 50		055-1
							M12
056	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, bruinbeige	zwak schelphoudend				
	10 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin	sporen puin, sporen schelpen		0 - 50		056-1
							M09
057	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, grijsbruin	zwak grindhoudend				
	20 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend		0 - 50		057-1
	35 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruingrijs	zwak puinhoudend				M10
058	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 50		058-1
							M22
059	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50		M23
							059-1
060	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	sporen baksteen, zwak wortelhoudend		0 - 50		060-1
							M23
061	0 - 50	Klei, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs	sporen baksteen, sporen schelpen		0 - 50		061-1
							M23
062	0 - 50	Klei, sterk zandig, matig humeus, donker bruingrijs	zwak baksteenhoudend		0 - 50		062-1
							M23
063	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50		M25
	35 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	zwak schelphoudend				063-1
064	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleiïg, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50		064-1
							M26

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend, geroerd met toplaag				
065	0 - 50	Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs	matig wortelhoudend, sporen grind		0 - 50	065-1	M26
066	0 - 45	Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs	sporen puin, zwak baksteenhoudend, sporen grind		0 - 50	066-1	M26
	45 - 50	Veen, donkerbruin					
067	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruingrijs	sporen grind, sporen baksteen, matig wortelhoudend		0 - 50	067-1	M26
068	0 - 20	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend				
	20 - 40	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50	M26	068-1
	40 - 50	Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend				
069	0 - 50	Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs	zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, zwak baksteenhoudend		0 - 50	069-1	M25
070	0 - 45	Zand, matig fijn, zwak kleiig, sterk humeus, donkerbruin	sporen schelpen, gestaakt op hard		0 - 50	M24	070-1
071	0 - 25	Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak kleiig, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	25 - 50	Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	M27	071-1
072	0 - 30	Klei, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, slap		0 - 50	072-1	M28
	30 - 50	, grijsbeige	matig puinhoudend, matig grindhoudend, puin/gruis laag				
073	0 - 15	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend				
	15 - 50	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	zwak zandhoudend, zwak schelphoudend		0 - 50	073-1	M28
074	0 - 35	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	zwak zandhoudend		0 - 50	074-1	M28
	35 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiig, donker grijs	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend				
075	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig humeus, donker grijsbruin	sporen baksteen, geroerd		0 - 50	075-1	M28
076	0 - 25	Veen, zwak kleiig, bruin	zwak zandhoudend, sporen		0 - 50		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
			puin			076-1	
	25 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige	sporen puin, sporen hout				
077	0 - 20	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			0 - 50	077-1	
	20 - 50	Veen, sterk kleiïg, bruin	zwak zandhoudend, sporen puin			M30	
078	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak zandhoudend, sporen puin		0 - 50	M30	078-1
079	0 - 10	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			0 - 50	079-1	
	10 - 50	Veen, sterk kleiïg, bruin	sporen puin, zwak zandhoudend			M30	
080	0 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker			0 - 50	M29	
	20 - 90	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin	sterk zandhoudend, zwak puinhoudend, sporen glas, sporen plastic				080-1
	90 - 100	Veen, donkerbruin					
081	0 - 50	Veen, zwak kleiïg, bruin	sterk zandhoudend, sporen slakken		0 - 50	081-1	
						M31	
082	0 - 50	Veen, sterk kleiïg, bruin	matig zandhoudend, sporen puin		0 - 50	082-1	
						M31	
083	0 - 30	Veen, zwak kleiïg, bruin	matig zandhoudend		0 - 50	M31	083-1
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs					
084	0 - 40	Veen, sterk kleiïg, bruin	sterk zandhoudend, gestaakt te hard		0 - 40	084-1	
						M31	
085	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin	matig veenhoudend, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend		0 - 50	085-1	
						M31	
	30 - 70	Veen, zwak kleiïg, bruin	zwak zandhoudend, sporen puin				
	70 - 100	Veen, bruin					
086	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin			0 - 50	086-1	
						M32	
087	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M32	087-1
088	0 - 60	Veen, sterk zandig, donker grijsbruin			0 - 50	M32	
						088-1	
	60 - 100	Veen, zwak kleiïg, neutraalbruin					

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
089	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	sporen puin		0 - 50	089-1 M32	
090	0 - 40	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	090-1 M32	
	40 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige					
091	0 - 10	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M33	
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige					091-1
092	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M33	
	50 - 100	Veen, zwak kleiig, neutraalbruin					092-1
093	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M33	
							093-1
094	0 - 50	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	094-1 M34	
095	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	M34	
	50 - 100	Veen, sterk zandig, donkerbruin	sporen puin				095-1
096	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M34	
							096-1
097	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin	sporen baksteen, sporen grind		0 - 50	M35	
							097-1
098	0 - 10	Veen, sterk zandig, neutraalbruin					
	10 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige					
	20 - 100	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	098-1 M36	
099	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	099-1 M36	
100	0 - 40	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M36	
	40 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs					100-1
101	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	101-1 M36	
102	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin			0 - 50	102-1	
	30 - 60	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin					M37
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs					

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
103	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M38 103-1	
104	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	104-1 M38	
105	0 - 20 20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	105-1 M39	
106	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	106-1 M39	
107	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	M40 107-1	
108	0 - 50	Veen, sterk zandig, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, brokken klei		0 - 50	108-1 M40	
109	0 - 50 50 - 100	Veen, sterk zandig, donkerbruin Veen, zwak zandig, donkerbruin			0 - 50	109-1 M39	
110	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M40 110-1	
111	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	111-1 M40	
112	0 - 60 60 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, neutraal bruin Veen, sterk kleiig, neutraalbruin			0 - 50	M41 112-1	
113	0 - 20 20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin			0 - 50	M42 113-1	
114	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	114-1 M42	
115	0 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, neutraal bruin			0 - 50	M43 115-1	
116	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M44 116-1	
117	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M44 117-1	
118	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M44 118-1	
119	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	119-1 M44	
120	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin			0 - 50	120-1	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
						M45	
121	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin			0 - 50	121-1	
						M46	
122	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin			0 - 50	M46	
						122-1	
123	0 - 50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker grijsbruin			0 - 50	123-1	
						M46	
124	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiïg, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	124-1	
						M51	
125	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiïg, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	125-1	
						M51	
	50 - 100	Veen, sterk zandig, neutraalbruin					
126	0 - 50	Veen, sterk zandig, neutraalbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	126-1	
						M47	
127	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	sporen puin		0 - 50	M49 127-1	
128	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	sporen puin		0 - 50	M49 128-1	
129	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak grindhoudend		0 - 50	M50 129-1	
130	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin	zwak grindhoudend		0 - 50	130-1 M50	
131	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	131-1	
						M50	
132	0 - 50	Veen, sterk zandig, neutraalbruin	matig grindhoudend		0 - 50	M48	
						132-1	
133	0 - 50	Veen, sterk zandig, neutraalbruin	matig grindhoudend		0 - 50	133-1	
						M48	
134	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiïg, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	134-1	
						M50	
135	0 - 50	Veen, zwak zandig, donkerbruin			0 - 50	135-1 M48	
136	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin	sporen grind		0 - 50	M52	
						136-1	
	50 - 100	Veen, sterk zandig, donkerbruin					

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
137	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M53	137-1
138	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	138-1	M55
139	0 -	50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M55	139-1
140	0 -	30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M53	140-1
	30 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs	sterk puinhoudend				
141	0 -	50	Klei, zwak zandig, sterk humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M56	141-1
142	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	142-1	M57
143	0 -	50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	143-1	M55
144	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	144-1	M54
145	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M57	145-1
146	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin	matig puinhoudend		0 - 50	146-1	M59
147	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin	matig puinhoudend		0 - 50	M59	147-1
148	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin	matig puinhoudend		0 - 50	M60	148-1
149	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	149-1	M60
150	0 -	50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	150-1	M60
151	0 -	40	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	151-1	M58
	40 -	50	, neutraalgrijs	volledig puin				
152	0 -	40	Klei, sterk zandig, sterk			0 - 50	152-1	

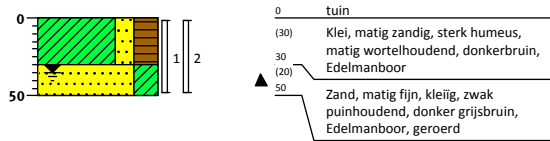
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
		humeus, donkerbruin				M58	
	40 - 50	, neutraalgrijs	volledig puin				
153	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	153-1	
							M57
154	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M54	
							154-1
155	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M54	
							155-1
156	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M57	
							156-1
157	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M58	
							157-1
158	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	158-1	
							M60
159	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	M56	
							159-1
160	0 - 50	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	160-1	
							M56
161	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	161-1	
							M61
162	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	162-1	
							M62
163	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M62	
							163-1
164	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	M62	
							164-1
165	0 - 50	Veen, sterk zandig, donkerbruin			0 - 50	165-1	
							M62
166	0 - 50	Zand, zwak kleiïg, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 50	M63	
							166-1
167	0 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donkerbruin	matig veenhoudend		0 - 50	M64	
							167-1
168	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	M64	
							168-1
169	0 - 100	Klei, matig zandig, matig			0 - 50	169-1	

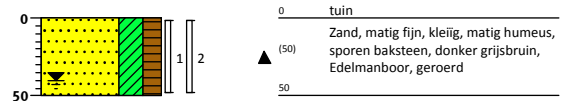
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
		humeus, donker grijsbruin				M65	
170	0 -	5	Klinker				
	5 -	15	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige				
	15 -	50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker bruin-grijs		0 - 5 -	50 50	M66 170-1
171	0 -	5	Klinker				
	5 -	15	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige				
	15 -	50	Klei, matig zandig, sterk humeus, donker bruin-grijs		0 - 5 -	50 50	M66 171-1

Boring: 001



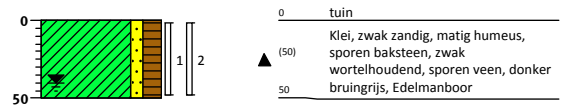
Boring: 002



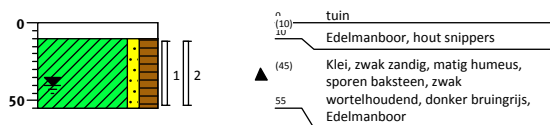
Boring: 003



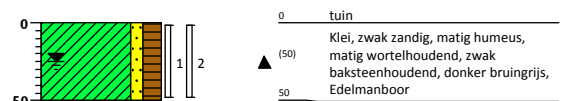
Boring: 004



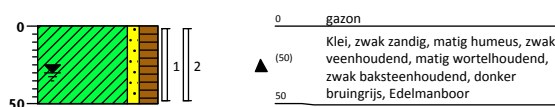
Boring: 005



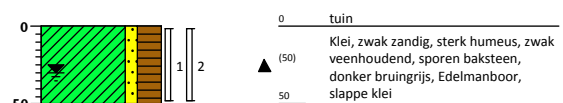
Boring: 006



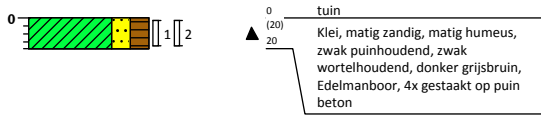
Boring: 007



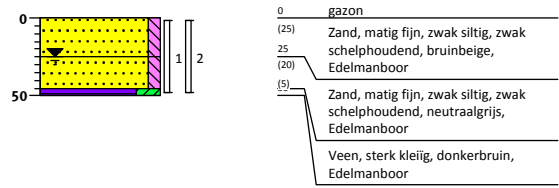
Boring: 008



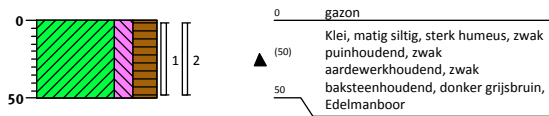
Boring: 009



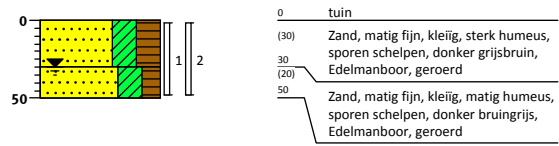
Boring: 010



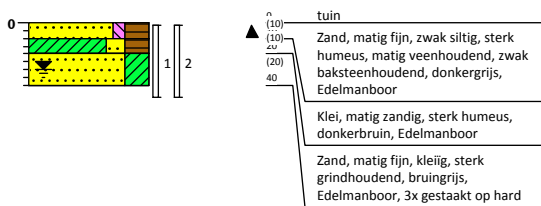
Boring: 011



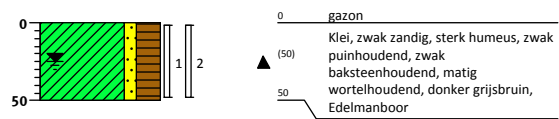
Boring: 012



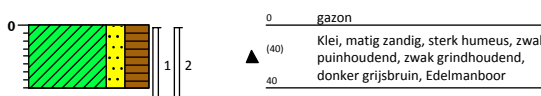
Boring: 013



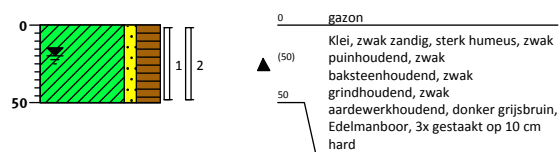
Boring: 014



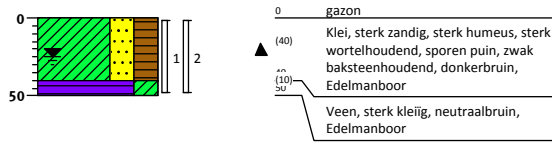
Boring: 015



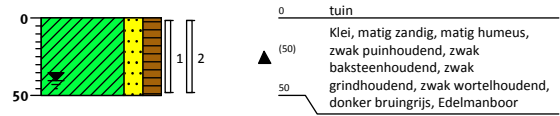
Boring: 016



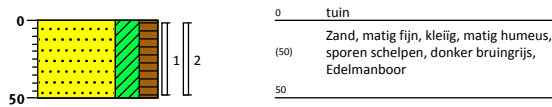
Boring: 017



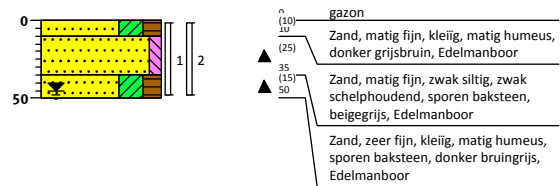
Boring: 018



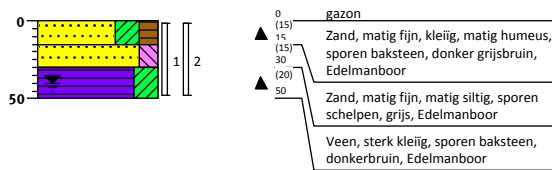
Boring: 019



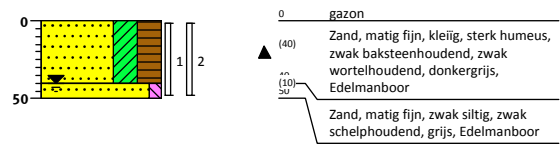
Boring: 020



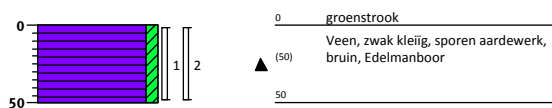
Boring: 021



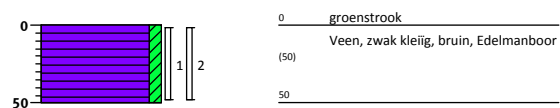
Boring: 022



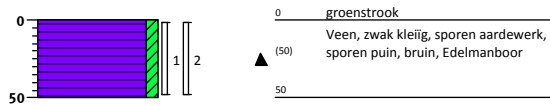
Boring: 023



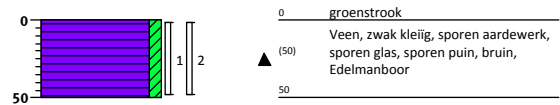
Boring: 024



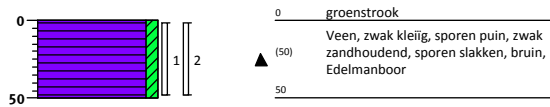
Boring: 025



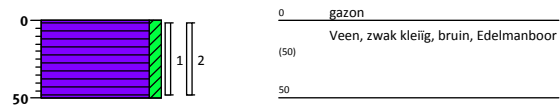
Boring: 026



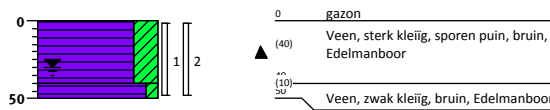
Boring: 027



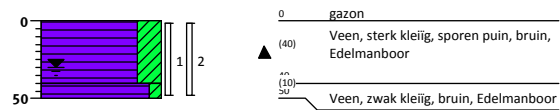
Boring: 028



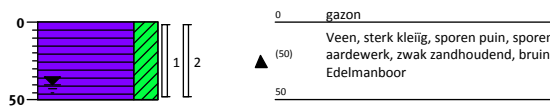
Boring: 029



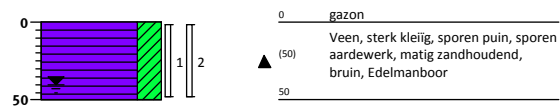
Boring: 030



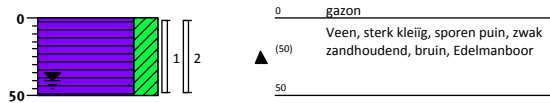
Boring: 031



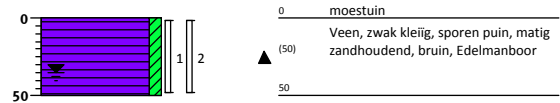
Boring: 032



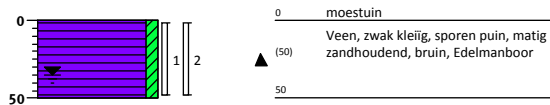
Boring: 033



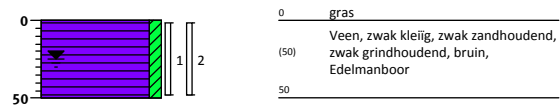
Boring: 034



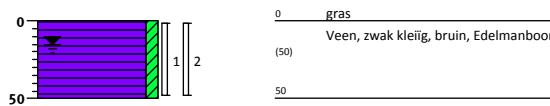
Boring: 035



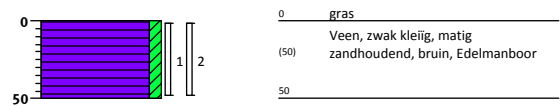
Boring: 036



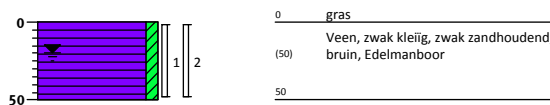
Boring: 037



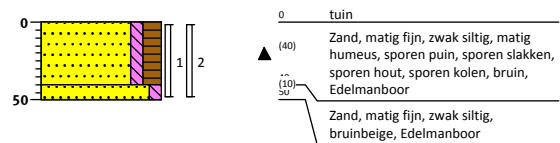
Boring: 038



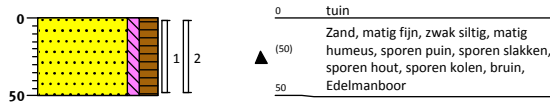
Boring: 039



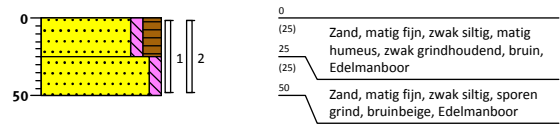
Boring: 040



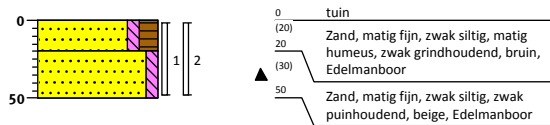
Boring: 041



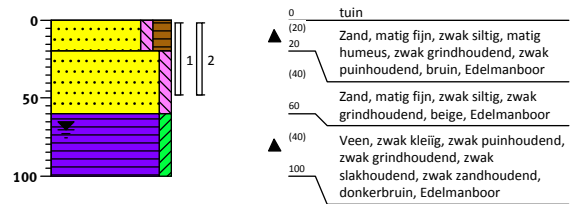
Boring: 042



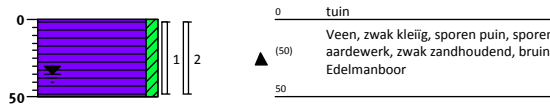
Boring: 043



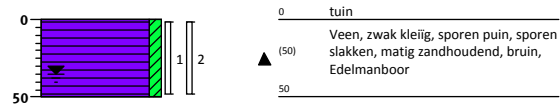
Boring: 044



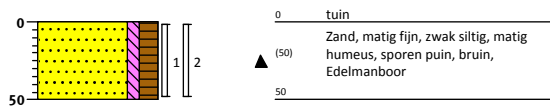
Boring: 045



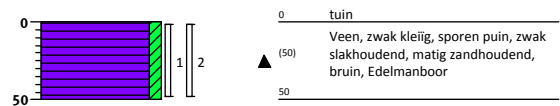
Boring: 046



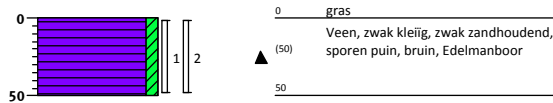
Boring: 047



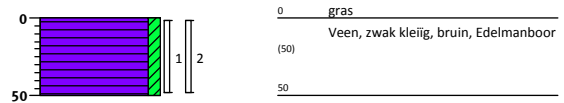
Boring: 048



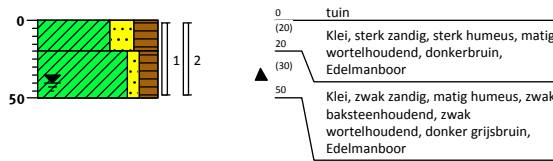
Boring: 049



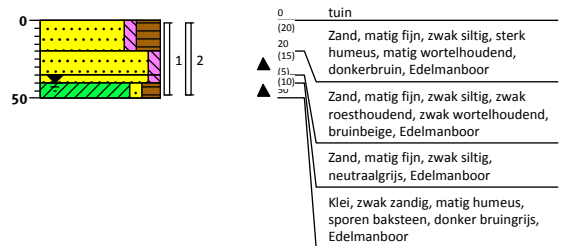
Boring: 050



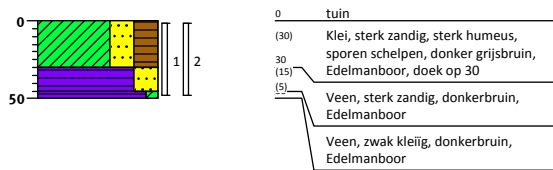
Boring: 051



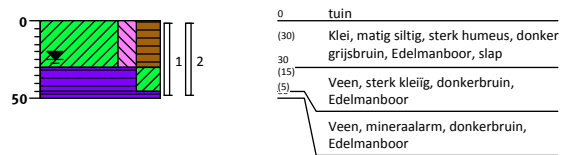
Boring: 052



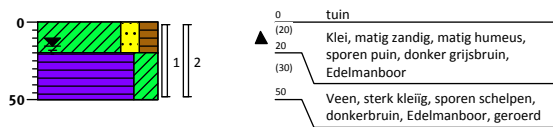
Boring: 053



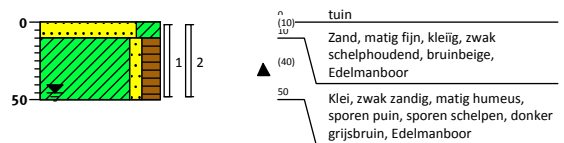
Boring: 054



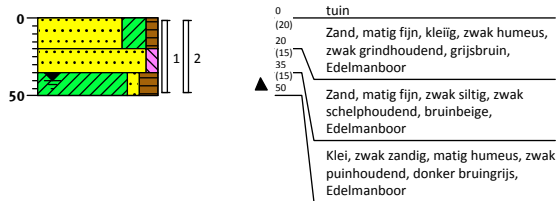
Boring: 055



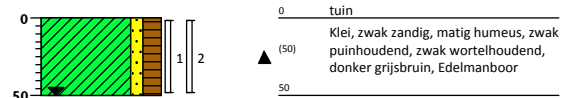
Boring: 056



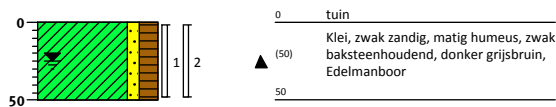
Boring: 057



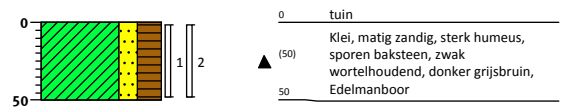
Boring: 058



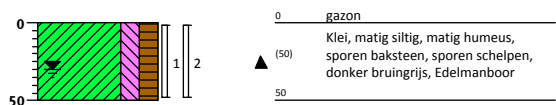
Boring: 059



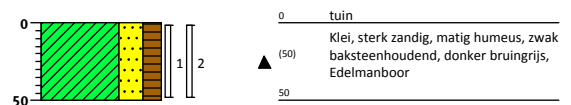
Boring: 060



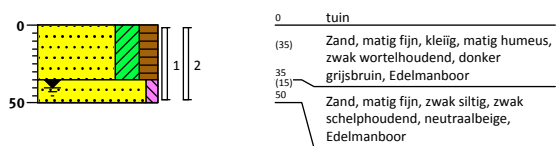
Boring: 061



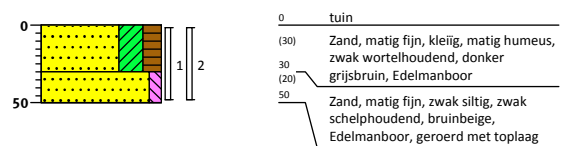
Boring: 062



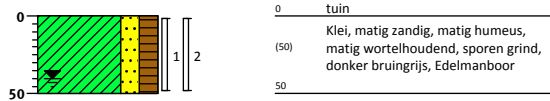
Boring: 063



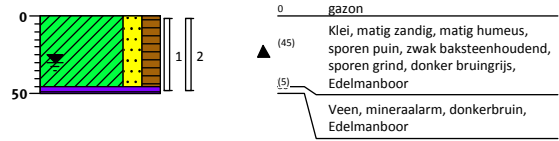
Boring: 064



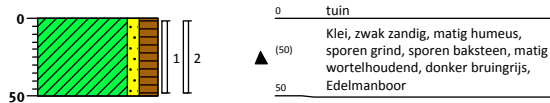
Boring: 065



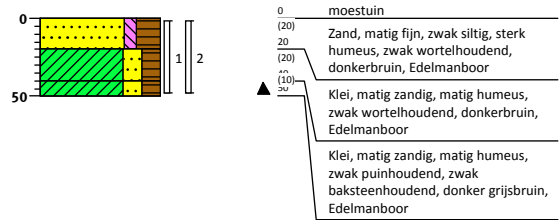
Boring: 066



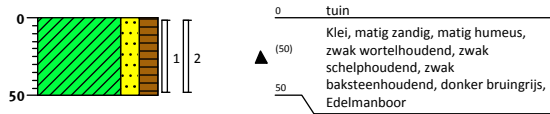
Boring: 067



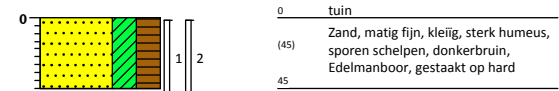
Boring: 068



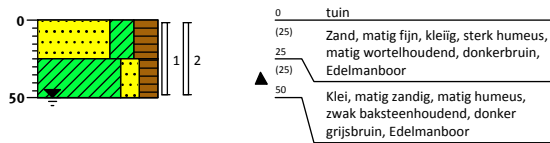
Boring: 069



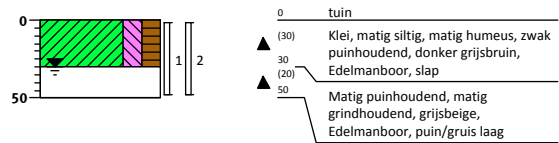
Boring: 070



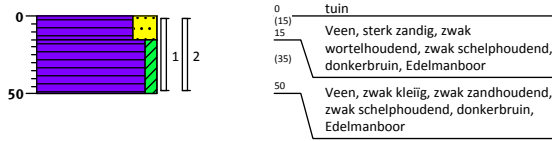
Boring: 071



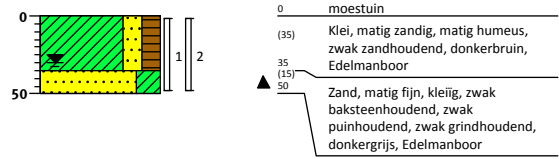
Boring: 072



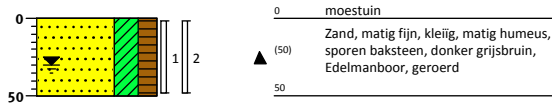
Boring: 073



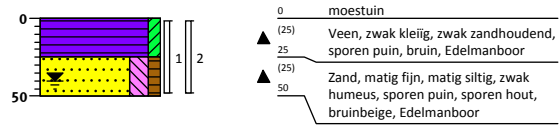
Boring: 074



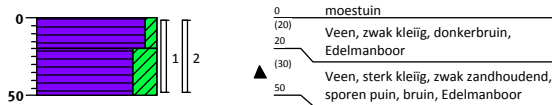
Boring: 075



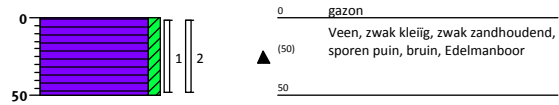
Boring: 076



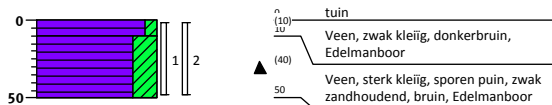
Boring: 077



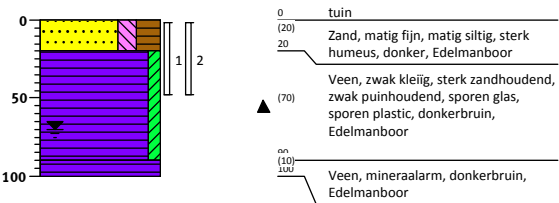
Boring: 078



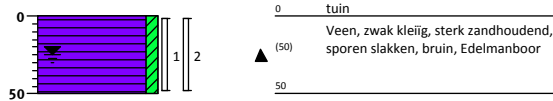
Boring: 079



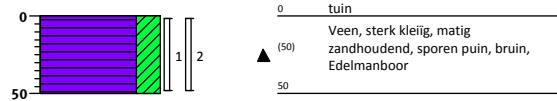
Boring: 080



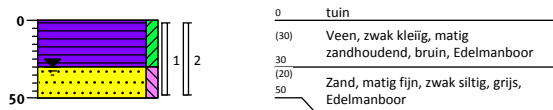
Boring: 081



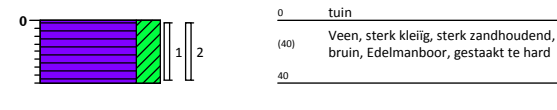
Boring: 082



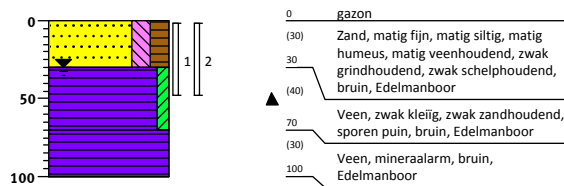
Boring: 083



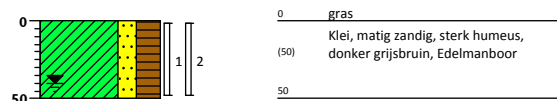
Boring: 084



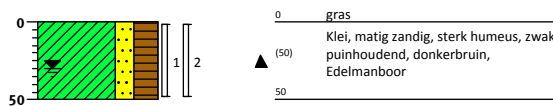
Boring: 085



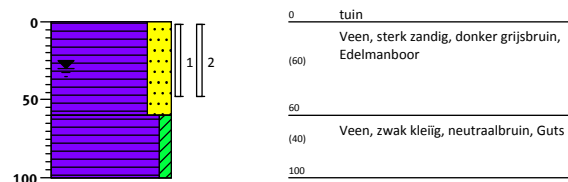
Boring: 086



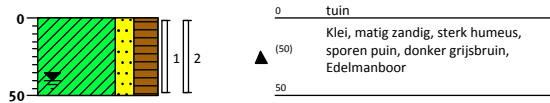
Boring: 087



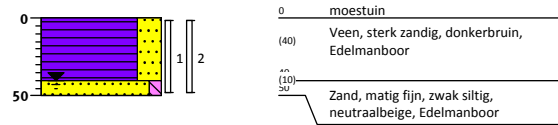
Boring: 088



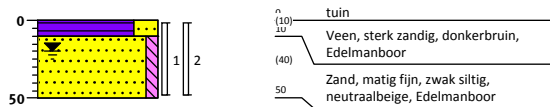
Boring: 089



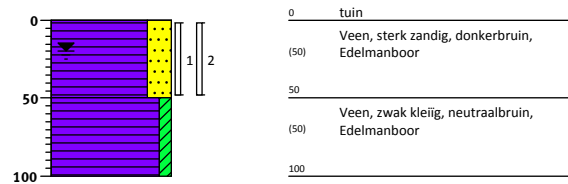
Boring: 090



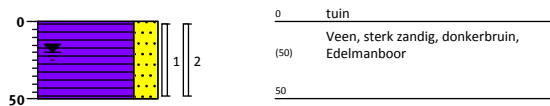
Boring: 091



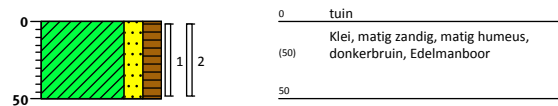
Boring: 092



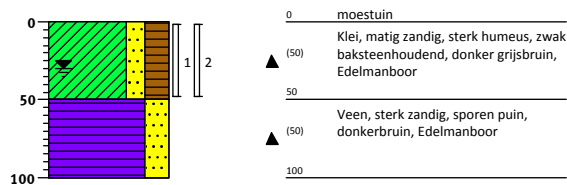
Boring: 093



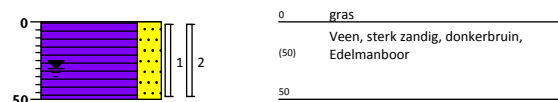
Boring: 094



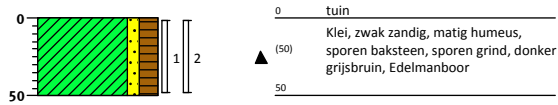
Boring: 095



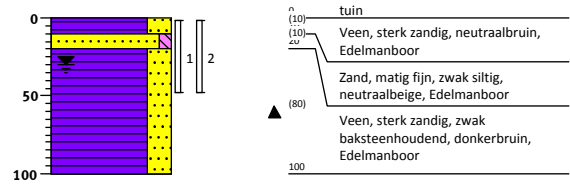
Boring: 096



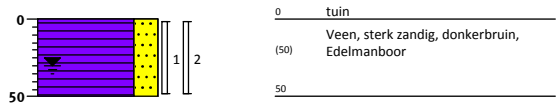
Boring: 097



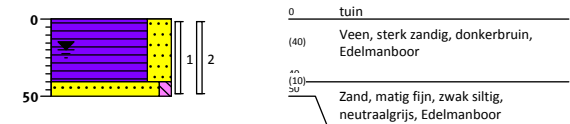
Boring: 098



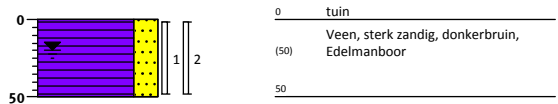
Boring: 099



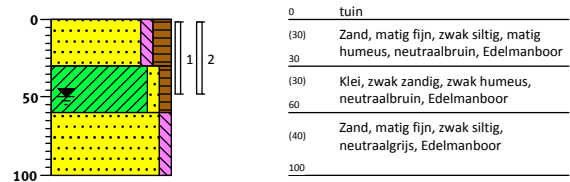
Boring: 100



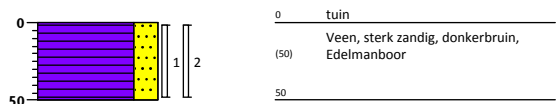
Boring: 101



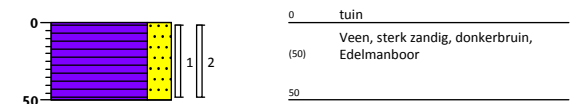
Boring: 102



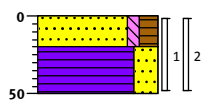
Boring: 103



Boring: 104

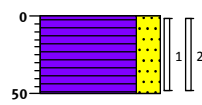


Boring: 105



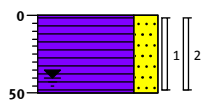
0 tuin
 (20) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 (30) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 106



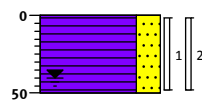
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 107



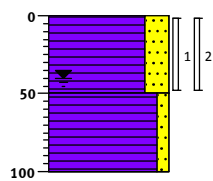
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 108



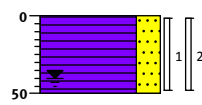
0 moestuin
 (50) Veen, sterk zandig, zwak puinhoudend, brokken klei, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 109



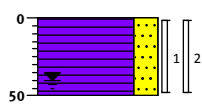
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 (50) Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 110



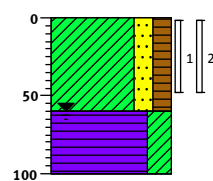
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 111



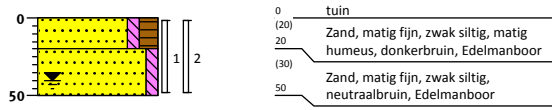
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 112

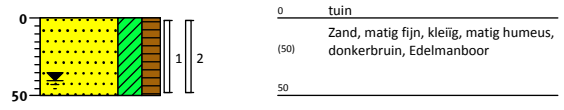


0 tuin
 (60) Klei, matig zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
 (40) Veen, sterk kleilig, neutraalbruin, Edelmanboor

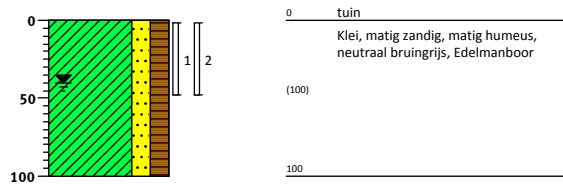
Boring: 113



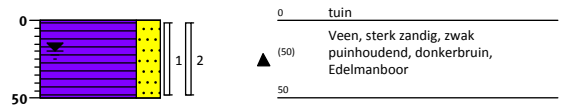
Boring: 114



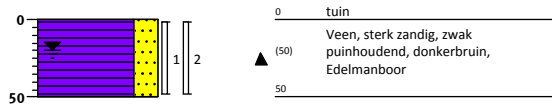
Boring: 115



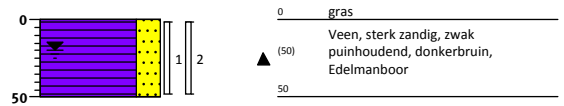
Boring: 116



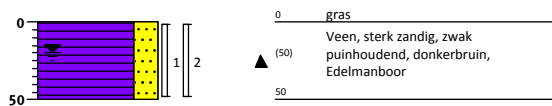
Boring: 117



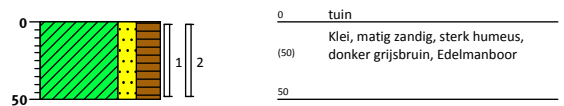
Boring: 118



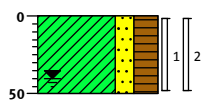
Boring: 119



Boring: 120

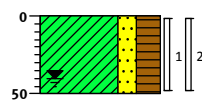


Boring: 121



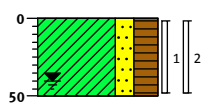
0 tuin
 (50) Klei, matig zandig, sterk humeus,
 donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 122



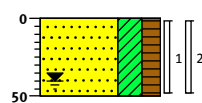
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, sterk humeus,
 donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 123



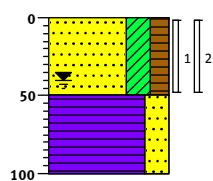
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, sterk humeus,
 donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 124



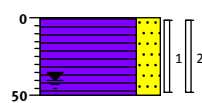
0 tuin
 (50) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus,
 donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 125



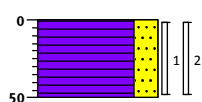
0 tuin
 (50) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus,
 donkerbruin, Edelmanboor
 50
 (50) Veen, sterk zandig, neutraalbruin,
 Edelmanboor
 100

Boring: 126



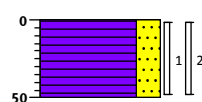
0 gras
 (50) ▲ Veen, sterk zandig, zwak
 puinhoudend, neutraalbruin,
 Edelmanboor
 50

Boring: 127



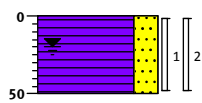
0 gras
 (50) ▲ Veen, sterk zandig, sporen puin,
 donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 128



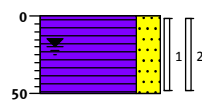
0 gras
 (50) ▲ Veen, sterk zandig, sporen puin,
 donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 129



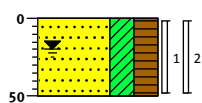
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 130



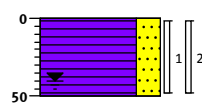
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 131



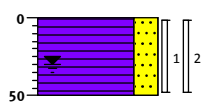
0 gras
 (50) Zand, matig fijn, kleilig, sterk humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 132



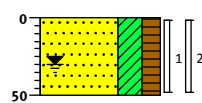
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, matig grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 133



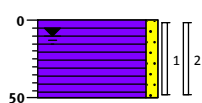
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, matig grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 134



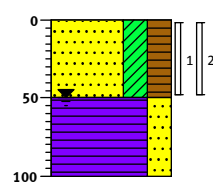
0 tuin
 (50) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 135



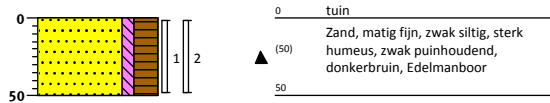
0 moestuin
 (50) Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 136

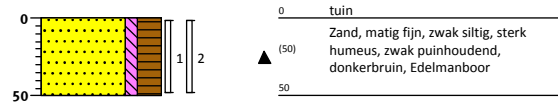


0 tuin
 (50) Zand, matig fijn, kleilig, sterk humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
 50
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 100

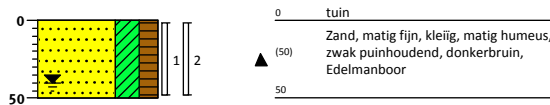
Boring: 137



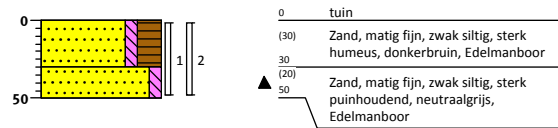
Boring: 138



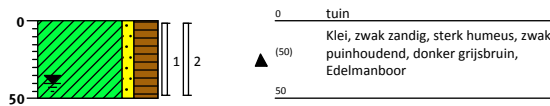
Boring: 139



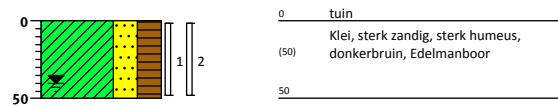
Boring: 140



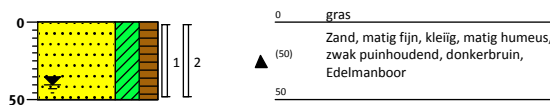
Boring: 141



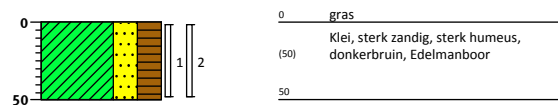
Boring: 142



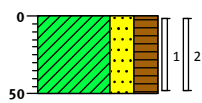
Boring: 143



Boring: 144

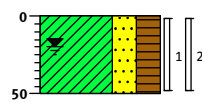


Boring: 145



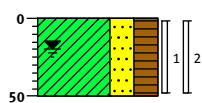
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 146



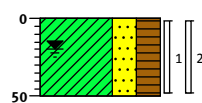
0 gras
▲ (50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 147



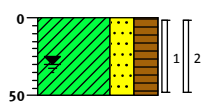
0 gras
▲ (50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 148



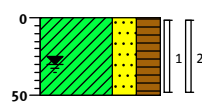
0 gras
▲ (50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 149



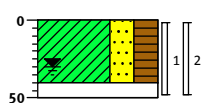
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 150



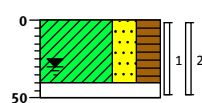
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 151



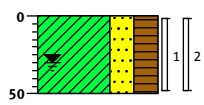
0 gras
(40) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
▲ (10) Volledig puin, neutraalgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 152



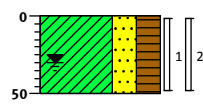
0 gras
(40) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
▲ (10) Volledig puin, neutraalgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 153



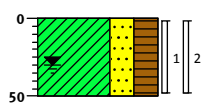
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 154



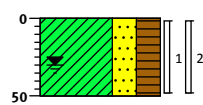
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 155



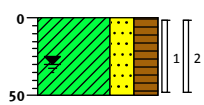
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 156



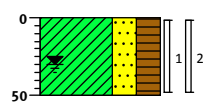
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 157



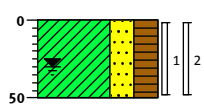
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 158



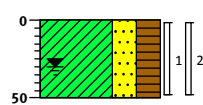
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 159



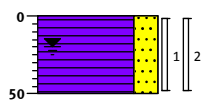
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 160



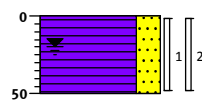
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 161



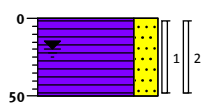
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 162



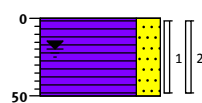
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 163



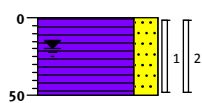
0 tuin
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 164



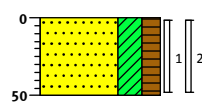
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 165



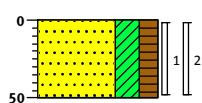
0 gras
 (50) Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 166



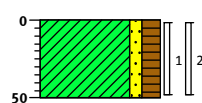
0 tuin
 (50) Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 167



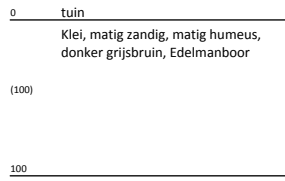
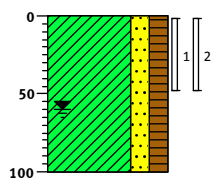
0 tuin
 (50) Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 168

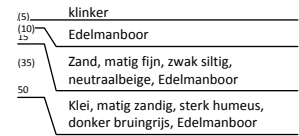
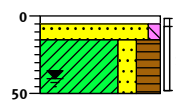


0 gras
 (50) Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

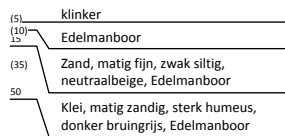
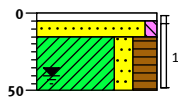
Boring: 169



Boring: 170

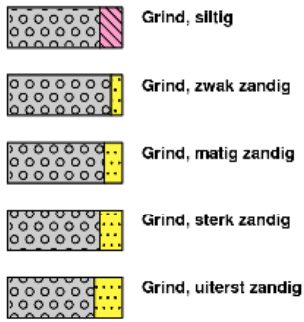


Boring: 171

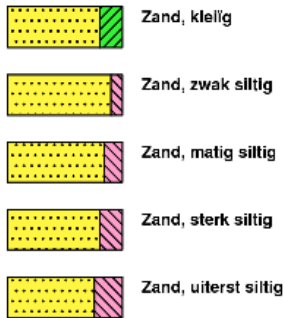


Legenda (conform NEN 5104)

grind



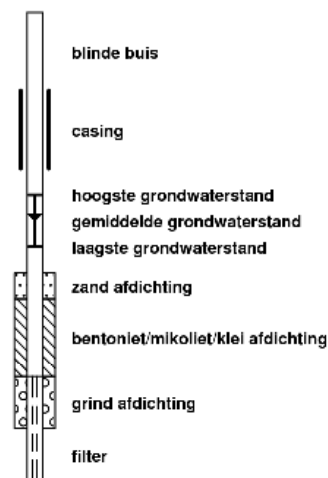
zand



veen



peilbuis



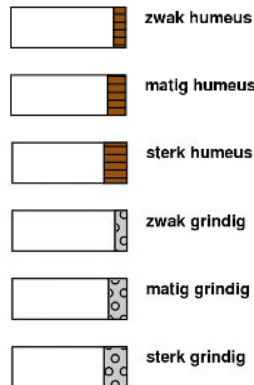
klei



leem



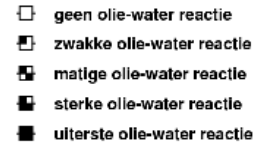
overige toevoegingen



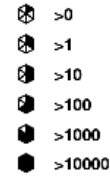
geur



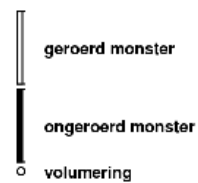
olie



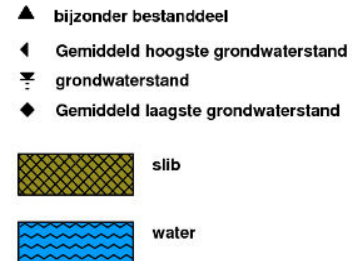
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

Analyseresultaten grond		M26			M43		
Boringnummer		064, 065, 066 ... 068			115		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		01-11-2017			28-11-2017		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	68,40			64,20		
Lutum	% ds	2,0			12,7		
Organische stof	% ds	9,0			10,4		
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	61	236 ⁽⁶⁾		91	151 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,300	-0,02	0,31	0,340	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	3,5	12,300	-0,02	< 3	3,400	-0,07
Koper	mg/kg ds	34	57	0,11	69	86	0,31
Kwik	mg/kg ds	0,5	0,680	0,01	1,1	1,300	0,03
Lood	mg/kg ds	130	181	0,27	300	349	0,62
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	10	29	-0,09	7	11	-0,37
Zink	mg/kg ds	90	181	0,07	170	230	0,16
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,14	0,130	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,550		0,42	0,400	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,650		0,53	0,510	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,480		0,4	0,380	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,520		0,39	0,380	
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,710		0,64	0,620	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,81	0,780	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100		1,2	1,200	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,530		0,44	0,420	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,1	5,100	0,09	5	4,800	0,09
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	111	-0,02	180	173	0,00
PCB'S							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,005	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,008			0,005		
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,002		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 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

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
Thiocynaat	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) ²	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**

Analyseresultaten grond		M26		M43	
Boringnummer		064, 065, 066 ... 068		115	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		01-11-2017		28-11-2017	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	68,40		64,20	
Lutum	% ds	2,0		12,7	
Organische stof	% ds	9,0		10,4	
METALEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	61	236 ⁽⁶⁾	91	151 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,300	0,31	0,340
Kobalt	mg/kg ds	3,5	12,300	< 3	3,400
Koper	mg/kg ds	34	57	69	86
Kwik	mg/kg ds	0,5	0,680	1,1	1,300
Lood	mg/kg ds	130	181	300	349
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	10	29	7	11
Zink	mg/kg ds	90	181	170	230
PAK					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,14	0,130
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,550	0,42	0,400
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,650	0,53	0,510
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,480	0,4	0,380
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,520	0,39	0,380
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,710	0,64	0,620
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,450	0,81	0,780
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100	1,2	1,200
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,530	0,44	0,420
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,030
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,1	5,100	5	4,800
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	111	180	173
PCB'S					
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,009		0,005
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,008		0,005	
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 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

Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit

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

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ²³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) 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	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse 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 grond

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 731432
Validatieref. : 731432_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GOZC-DXKX-VYOV-JPHD
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 2018

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 : 731432
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5579751 = 169-1 169 (0-50)

5579752 = 170-1 170 (5-50)

5579753 = 171-1 171 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/01/2018	10/01/2018	10/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	11/01/2018	11/01/2018	11/01/2018
Startdatum :	11/01/2018	11/01/2018	11/01/2018
Monstercode :	5579751	5579752	5579753
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,8	68,7	77,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	50	56	82
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731432
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 731435
Validatieref. : 731435_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PSLZ-ORJC-SRAM-BONP
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 januari 2018

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 : 731435
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5579758 = M65 169 (0-50)
 5579759 = M66 170 (0-50) 171 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/01/2018	10/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	11/01/2018	11/01/2018
Startdatum :	11/01/2018	11/01/2018
Monstercode :	5579758	5579759
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,6	70,0
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	55	140
-------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731435
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 725156
Validatieref. : 725156_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JRTZ-LOIA-BVFI-EGJE
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 725156
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5564622 = 166-1 166 (0-50)

5564623 = 167-1 167 (0-50)

5564624 = 168-1 168 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/12/2017	12/12/2017	12/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2017	12/12/2017	12/12/2017
Startdatum :	12/12/2017	12/12/2017	12/12/2017
Monstercode :	5564622	5564623	5564624
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,8	68,6	49,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	28	120	220
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 725156
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 724853
Validatieref. : 724853_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OCJT-ECKG-LOPB-FDVB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724853
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5563957 = 161-1 161 (0-50)

5563958 = 162-1 162 (0-50)

5563959 = 163-1 163 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/12/2017	11/12/2017	11/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	11/12/2017	11/12/2017	11/12/2017
Startdatum :	11/12/2017	11/12/2017	11/12/2017
Monstercode :	5563957	5563958	5563959
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,5	53,3	38,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	110	330	150
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724853
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5563960 = 164-1 164 (0-50)
 5563961 = 165-1 165 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/12/2017	11/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	11/12/2017	11/12/2017
Startdatum :	11/12/2017	11/12/2017
Monstercode :	5563960	5563961
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	48,8	47,8
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	110	360
---------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724853
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 724401
Validatieref. : 724401_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BPMD-QFHA-QILP-CBSB
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 december 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562650 = 137-1 137 (0-50)

5562651 = 138-1 138 (0-50)

5562652 = 139-1 139 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562650	5562651	5562652
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,6	80,0	77,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	< 10	42
---------------	----------	-----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562653 = 140-1 140 (0-50)

5562654 = 141-1 141 (0-50)

5562655 = 142-1 142 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562653	5562654	5562655
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	81,8	63,0	70,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	47	220	100
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5562656 = 143-1 143 (0-50)
 5562657 = 144-1 144 (0-50)
 5562658 = 145-1 145 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562656	5562657	5562658
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,9	70,5	70,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	< 10	65	58
---------------	----------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5562659 = 146-1 146 (0-50)
 5562660 = 147-1 147 (0-50)
 5562661 = 148-1 148 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562659	5562660	5562661
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	59,1	39,3	56,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	320	410	210
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5562662 = 149-1 149 (0-50)
 5562663 = 150-1 150 (0-50)
 5562664 = 151-1 151 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562662	5562663	5562664
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	57,6	57,7	68,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	91	120	29
---------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562665 = 152-1 152 (0-50)

5562666 = 153-1 153 (0-50)

5562667 = 154-1 154 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562665	5562666	5562667
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,2	68,9	76,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	27	33	27
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5562668 = 155-1 155 (0-50)
 5562669 = 156-1 156 (0-50)
 5562670 = 157-1 157 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum	:	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode	:	5562668	5562669	5562670
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	66,6	67,9	63,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	46	49	240
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562671 = 158-1 158 (0-50)

5562672 = 159-1 159 (0-50)

5562673 = 160-1 160 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562671	5562672	5562673
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	60,0	70,7	60,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	34	45
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724401
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 723038
Validatieref. : 723038_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PQFJ-LOPE-USOJ-PINB
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 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 : 723038
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5559014 = 136-1 136 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2017
Ontvangstdatum opdracht : 05/12/2017
Startdatum : 05/12/2017
Monstercode : 5559014
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 68,5

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 110

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 723038
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 725157
Validatieref. : 725157_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PVPO-MWGN-RBLA-ZTAI
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 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 : 725157
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5564625 = M63 166 (0-50)
 5564626 = M64 167 (0-50) 168 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/12/2017	12/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2017	12/12/2017
Startdatum :	12/12/2017	12/12/2017
Monstercode :	5564625	5564626
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,6	59,2
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	460
-------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 725157
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 725027
Validatieref. : 725027_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KMWM-AEDP-GKZY-BLXL
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 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 : 725027
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5564292 = M61 161 (0-50)

5564293 = M62 162 (0-50) 163 (0-50) 164 (0-50) 165 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/12/2017	11/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	12/12/2017	12/12/2017
Startdatum :	12/12/2017	12/12/2017
Monstercode :	5564292	5564293
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,2	49,8
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	160
-------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 725027
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 724412
Validatieref. : 724412_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SXDX-PZLU-BLUP-DTPH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 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 : 724412
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562701 = M53 137 (0-50) 140 (0-50)
5562702 = M54 144 (0-50) 154 (0-50) 155 (0-50)
5562703 = M55 138 (0-50) 139 (0-50) 143 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562701	5562702	5562703
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,4	69,4	78,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	81	47	50
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724412
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562704 = M56 141 (0-50) 159 (0-50) 160 (0-50)
5562705 = M57 142 (0-50) 145 (0-50) 153 (0-50) 156 (0-50)
5562706 = M58 151 (0-50) 152 (0-50) 157 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562704	5562705	5562706
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,9	70,6	70,4
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	160	80	62
-------------	----------	------------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724412
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5562707 = M59 146 (0-50) 147 (0-50)
 5562708 = M60 148 (0-50) 149 (0-50) 150 (0-50) 158 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/12/2017	06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2017	08/12/2017
Startdatum :	08/12/2017	08/12/2017
Monstercode :	5562707	5562708
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	50,9	57,5
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	390	170
-------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724412
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 723101
Validatieref. : 723101_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LMGH-HPXP-IANT-MBHK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 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 : 723101
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5559204 = M43 115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 05/12/2017
Startdatum : 05/12/2017
Monstercode : 5559204
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	91
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	69
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,1
S lood (Pb)	mg/kg ds	300
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,81
S anthraceen	mg/kg ds	0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,42
S chryseen	mg/kg ds	0,64
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,39
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,40
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,0

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	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LMGH-HPXP-IANT-MBHK

Ref.: 723101_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 723101
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

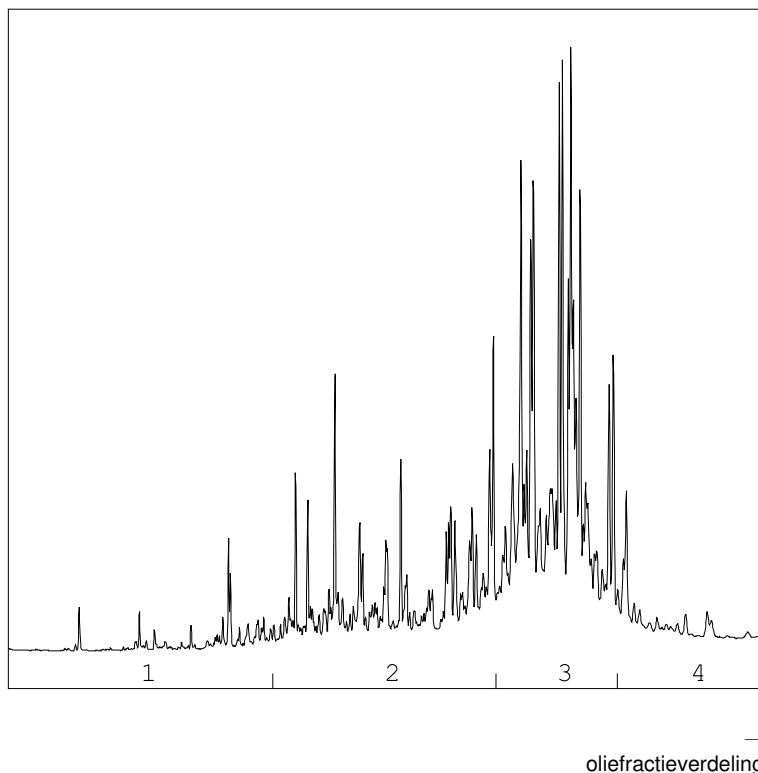
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5559204
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Uw referentie : M43 115 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 180 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 : 723101
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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 : M43 115 (0-50)
Monstercode : 5559204

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 723101
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 723045
Validatieref. : 723045_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YILA-CANI-QVWH-MJTA
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 december 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 : 723045
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5559034 = M52 136 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2017
Ontvangstdatum opdracht : 05/12/2017
Startdatum : 05/12/2017
Monstercode : 5559034
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,6
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	130
-------------	----------	------------

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 723045
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 722381
Validatieref. : 722381_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PUYR-NGKL-GTHR-CPGT
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 december 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 : 722381
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5557373 = M30 077 (0-50) 078 (0-50) 079 (0-50)
 5557467 = M29 080 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2017	03/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	04/12/2017	04/12/2017
Startdatum :	04/12/2017	04/12/2017
Monstercode :	5557373	5557467
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	49,1	66,8
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	94	110
-------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 722381
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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 : M30 077 (0-50) 078 (0-50) 079 (0-50)
Monstercode : 5557373

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M29 080 (0-50)
Monstercode : 5557467

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 722381
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 721005
Validatieref. : 721005_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NFXX-GFGD-KRXY-IEYX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 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 : 721005
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5553358 = M41 112 (0-50)
 5553359 = M42 113 (0-50) 114 (0-50)
 5553360 = M43 115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/11/2017	23/11/2017	28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum	:	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode	:	5553358	5553359	5553360
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,7	71,6	67,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	53	20	2800
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721005
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5553361 = M44 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 28/11/2017
Startdatum : 28/11/2017
Monstercode : 5553361
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,4
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	80
-------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721005
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 721002
Validatieref. : 721002_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XAAF-SFVR-DKTB-JKXS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 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 : 721002
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5553343 = 112-1 112 (0-50)

5553344 = 113-1 113 (0-50)

5553345 = 114-1 114 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/11/2017	23/11/2017	23/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553343	5553344	5553345
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,2	79,7	70,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	480	< 10	33
---------------	----------	-----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721002
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5553346 = 115-1 115 (0-50)
 5553347 = 116-1 116 (0-50)
 5553348 = 117-1 117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553346	5553347	5553348
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	58,1	64,6	77,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	280	79	190
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721002
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5553349 = 118-1 118 (0-50)
 5553350 = 119-1 119 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553349	5553350
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,1	64,6
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	140
---------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721002
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 721522
Validatieref. : 721522_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TBXS-FUDK-VVOW-ADQH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 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 : 721522
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5554842 = M51 124 (0-50) 125 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 29/11/2017
Startdatum : 29/11/2017
Monstercode : 5554842
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **76,2**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721522
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 721521
Validatieref. : 721521_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DHZM-AEFV-MOKT-FLKF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 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 : 721521
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554836 = M45 120 (0-50)
5554837 = M46 121 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50)
5554838 = M47 126 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode :	5554836	5554837	5554838
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,7	64,9	46,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	61	83	150
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721521
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554839 = M48 132 (0-50) 133 (0-50) 135 (0-50)
5554840 = M49 127 (0-50) 128 (0-50)
5554841 = M50 129 (0-50) 130 (0-50) 131 (0-50) 134 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum	:	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode	:	5554839	5554840	5554841
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	58,4	54,3	48,2
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	150	150	110
-------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721521
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 721515
Validatieref. : 721515_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PWYA-ZHOJ-CDZT-YFQP
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 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 : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554807 = 120-1 120 (0-50)

5554808 = 121-1 121 (0-50)

5554809 = 122-1 122 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode :	5554807	5554808	5554809
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,0	66,6	66,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	88	59	170
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554810 = 123-1 123 (0-50)

5554811 = 124-1 124 (0-50)

5554812 = 125-1 125 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode :	5554810	5554811	5554812
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,0	72,1	72,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	79	150	120
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554813 = 126-1 126 (0-50)

5554814 = 127-1 127 (0-50)

5554815 = 128-1 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode :	5554813	5554814	5554815
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	46,2	59,2	57,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	230	280	170
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554816 = 129-1 129 (0-50)

5554817 = 130-1 130 (0-50)

5554818 = 131-1 131 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode :	5554816	5554817	5554818
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	42,2	35,6	55,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	52	120
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5554819 = 132-1 132 (0-50)

5554820 = 133-1 133 (0-50)

5554821 = 134-1 134 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Startdatum :	29/11/2017	29/11/2017	29/11/2017
Monstercode :	5554819	5554820	5554821
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	58,4	58,2	59,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	76	130
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5554822 = 135-1 135 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 29/11/2017
Startdatum : 29/11/2017
Monstercode : 5554822
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 53,0

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 370

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721515
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 716364
Validatieref. : 716364_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YNDP-ETPP-PJSG-OAFI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 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 : 716364
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5541071 = M26 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 10/11/2017
Startdatum : 10/11/2017
Monstercode : 5541071
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	34
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,50
S lood (Pb)	mg/kg ds	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	90

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,45
S anthraceen	mg/kg ds	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,55
S chryseen	mg/kg ds	0,71
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,52
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,53
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,1

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	0,002
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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YNDP-ETPP-PJSG-OAFI

Ref.: 716364_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 716364
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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 : M26 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50)
Monstercode : 5541071

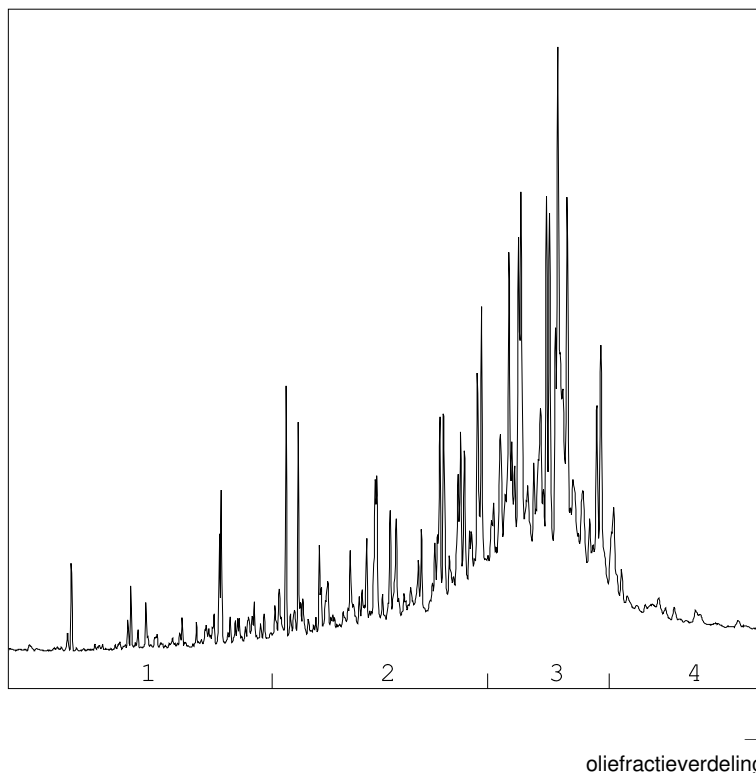
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5541071
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Uw referentie : M26 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 100 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 : 716364
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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 : M26 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50)
Monstercode : 5541071

.....
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 : 716364
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 715943
Validatieref. : 715943_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FVKE-OXKU-FDPT-JQRK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 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 : 715943
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539948 = M32 086 (0-50) 087 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50) 090 (0-50)

5539949 = M33 091 (0-50) 092 (0-50) 093 (0-50)

5539950 = M34 094 (0-50) 095 (0-50) 096 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/11/2017	07/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539948	5539949	5539950
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,1	60,6	69,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	55	89	110
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715943
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539951 = M35 097 (0-50)
5539952 = M36 098 (0-50) 099 (0-50) 100 (0-50) 101 (0-50)
5539953 = M37 102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539951	5539952	5539953
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,0	54,5	75,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	82	130	41
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715943
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539954 = M38 103 (0-50) 104 (0-50)
5539955 = M39 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50)
5539956 = M40 107 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539954	5539955	5539956
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,9	66,7	55,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	340	530
-------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715943
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 715942
Validatieref. : 715942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VQSW-OHZN-JWAS-GTFM
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539922 = 086-1 086 (0-50)

5539923 = 087-1 087 (0-50)

5539924 = 088-1 088 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/11/2017	07/11/2017	07/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539922	5539923	5539924
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,6	73,7	64,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	71	75	38
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539925 = 089-1 089 (0-50)
 5539926 = 090-1 090 (0-50)
 5539927 = 091-1 091 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/11/2017	07/11/2017	07/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539925	5539926	5539927
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,6	78,9	69,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	53	21	< 10
---------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539928 = 092-1 092 (0-50)
 5539929 = 093-1 093 (0-50)
 5539930 = 094-1 094 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/11/2017	07/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539928	5539929	5539930
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	48,7	46,9	77,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	170	240	150
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539931 = 095-1 095 (0-50)

5539932 = 096-1 096 (0-50)

5539933 = 097-1 097 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539931	5539932	5539933
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,7	63,6	75,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	120	140
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539934 = 098-1 098 (0-50)
 5539935 = 099-1 099 (0-50)
 5539936 = 100-1 100 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539934	5539935	5539936
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	42,5	43,4	66,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	72	91	< 10
---------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539937 = 101-1 101 (0-50)
 5539938 = 102-1 102 (0-50)
 5539939 = 103-1 103 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539937	5539938	5539939
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	59,0	75,4	72,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	< 10	25	41
---------------	----------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539940 = 104-1 104 (0-50)
 5539941 = 105-1 105 (0-50)
 5539942 = 106-1 106 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539940	5539941	5539942
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,8	73,8	68,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	30	91	450
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539943 = 107-1 107 (0-50)

5539944 = 108-1 108 (0-50)

5539945 = 109-1 109 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2017	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum :	09/11/2017	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode :	5539943	5539944	5539945
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	53,9	67,0	44,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	350	530	600
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539946 = 110-1 110 (0-50)
 5539947 = 111-1 111 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/11/2017	08/11/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	09/11/2017	09/11/2017
Startdatum	:	09/11/2017	09/11/2017
Monstercode	:	5539946	5539947
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	48,1	48,3
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	860	730
---------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715942
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 714838
Validatieref. : 714838_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DOMS-WPQH-XPTF-ZNYJ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 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 : 714838
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5537332 = M31 081 (0-50) 082 (0-50) 083 (0-50) 084 (0-40) 085 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2017
Startdatum : 06/11/2017
Monstercode : 5537332
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	58,1
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	46
-------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714838
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 714342
Validatieref. : 714342_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IYKU-WDFH-HYFX-NBRS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714342
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5536003 = M22 058 (0-50)
5536004 = M23 059 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50)
5536005 = M24 070 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5536003	5536004	5536005
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	65,2	56,5	68,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	180	570	65
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714342
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5536006 = M25 063 (0-50) 069 (0-50)
5536007 = M26 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50)
5536008 = M27 071 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5536006	5536007	5536008
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,4	73,3	71,6
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	1000	110
-------------	----------	-----------	-------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714342
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5536009 = M28 072 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2017
Startdatum : 03/11/2017
Monstercode : 5536009
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,9
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714342
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

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

Uw kenmerk : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 714835
Validatieref. : 714835_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FONZ-GBVI-TVNW-AVFW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 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 : 714835
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5537317 = 076-1 076 (0-50)

5537318 = 077-1 077 (0-50)

5537319 = 078-1 078 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2017	06/11/2017	06/11/2017
Startdatum :	06/11/2017	06/11/2017	06/11/2017
Monstercode :	5537317	5537318	5537319
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	52,9	47,9	55,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	36	44	63
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714835
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5537320 = 079-1 079 (0-50)

5537321 = 080-1 080 (0-50)

5537322 = 081-1 081 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2017	06/11/2017	06/11/2017
Startdatum :	06/11/2017	06/11/2017	06/11/2017
Monstercode :	5537320	5537321	5537322
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	52,2	65,7	57,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	340	170	19
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714835
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5537323 = 082-1 082 (0-50)

5537324 = 083-1 083 (0-50)

5537325 = 084-1 084 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2017	06/11/2017	06/11/2017
Startdatum :	06/11/2017	06/11/2017	06/11/2017
Monstercode :	5537323	5537324	5537325
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	51,1	65,5	64,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	280	18	22
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714835
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5537326 = 085-1 085 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2017
Startdatum : 06/11/2017
Monstercode : 5537326
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 59,2

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 42

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714835
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 714341
Validatieref. : 714341_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LVRH-NGRA-CPGJ-KBIE
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5535985 = 058-1 058 (0-50)
 5535986 = 059-1 059 (0-50)
 5535987 = 060-1 060 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5535985	5535986	5535987
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,0	54,8	59,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	210	300	200
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5535988 = 061-1 061 (0-50)
 5535989 = 062-1 062 (0-50)
 5535990 = 063-1 063 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5535988	5535989	5535990
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	57,3	59,5	82,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	210	280	< 10
---------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5535991 = 064-1 064 (0-50)
 5535992 = 065-1 065 (0-50)
 5535993 = 066-1 066 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5535991	5535992	5535993
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	88,1	66,8	62,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	< 10	220	240
---------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5535994 = 067-1 067 (0-50)
 5535995 = 068-1 068 (0-50)
 5535996 = 069-1 069 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5535994	5535995	5535996
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,2	55,3	73,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	120	38	88
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5535997 = 070-1 070 (0-50)
 5535998 = 071-1 071 (0-50)
 5535999 = 072-1 072 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5535997	5535998	5535999
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	66,8	70,8	71,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	39	110	280
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5536000 = 073-1 073 (0-50)

5536001 = 074-1 074 (0-50)

5536002 = 075-1 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Startdatum :	03/11/2017	03/11/2017	03/11/2017
Monstercode :	5536000	5536001	5536002
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	27,8	54,9	64,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	93	92	97
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714341
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 713253
Validatieref. : 713253_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YAWN-GKXT-ZDUW-OYAR
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5532828 = 001-1 001 (0-50)
 5532829 = 002-1 002 (0-50)
 5532830 = 003-1 003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532828	5532829	5532830
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,9	69,8	72,4
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	70	190	490
---------------	----------	-----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532831 = 004-1 004 (0-50)
 5532832 = 005-1 005 (10-55)
 5532833 = 006-1 006 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532831	5532832	5532833
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	53,2	58,2	43,3
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	530	200	620
---------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5532834 = 007-1 007 (0-50)
 5532835 = 008-1 008 (0-50)
 5532836 = 009-1 009 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532834	5532835	5532836
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	30,4	40,7	68,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	220	210	86
---------------	----------	------------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5532837 = 010-1 010 (0-50)
 5532838 = 011-1 011 (0-50)
 5532839 = 012-1 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532837	5532838	5532839
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	73,2	55,6	56,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	410	32
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532840 = 013-1 013 (0-50)

5532841 = 014-1 014 (0-50)

5532842 = 015-1 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532840	5532841	5532842
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,5	63,0	45,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	210	440	400
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532843 = 016-1 016 (0-50)

5532844 = 017-1 017 (0-50)

5532845 = 018-1 018 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532843	5532844	5532845
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	51,2	21,9	71,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	430	87	290
---------------	----------	------------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5532846 = 019-1 019 (0-50)
 5532847 = 020-1 020 (0-50)
 5532848 = 021-1 021 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532846	5532847	5532848
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,0	74,4	63,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	13	< 10	56
---------------	----------	----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5532849 = 022-1 022 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht : 31/10/2017
Startdatum : 31/10/2017
Monstercode : 5532849
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 78,7

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds < 10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713253
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

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 : 414526-29-cluster 15
Ons kenmerk : Project 713254
Validatieref. : 713254_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FHYD-ZFAG-RTWM-LDKX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 november 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.

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713254
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532850 = M01 001 (0-50)
5532851 = M02 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (10-55) 006 (0-50)
5532852 = M03 007 (0-50) 008 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532850	5532851	5532852
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,7	55,4	36,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	86	340	250
-------------	----------	-----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713254
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532853 = M04 009 (0-20) 010 (0-50) 011 (0-50)
5532854 = M05 012 (0-50) 013 (0-50)
5532855 = M06 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	30/10/2017	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum	:	31/10/2017	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode	:	5532853	5532854	5532855
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,4	58,2	51,7
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	72	120	540
-------------	----------	-----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713254
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532856 = M07 018 (0-50)
 5532857 = M08 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2017	30/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2017	31/10/2017
Startdatum :	31/10/2017	31/10/2017
Monstercode :	5532856	5532857
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,0	64,2
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	340	87
-------------	----------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713254
Project omschrijving : 414526-29-cluster 15
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.

voorbewerking AS3000 : 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

**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 groningestie) 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 groningestie 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 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 ($1,9 \mu\text{g}/\text{kg lg}/\text{dag}$).

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)

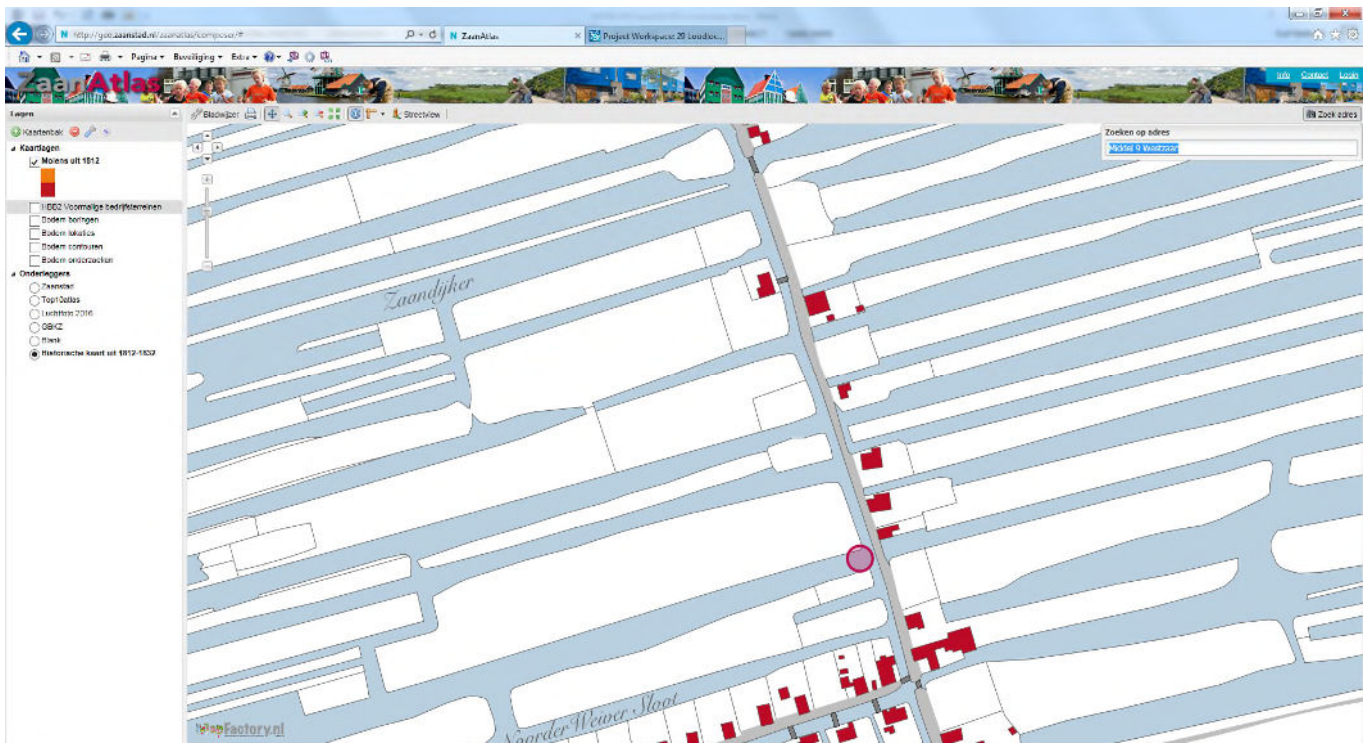
Bijlage 9 Bekende gegevens

Cluster 15 – 414526-29

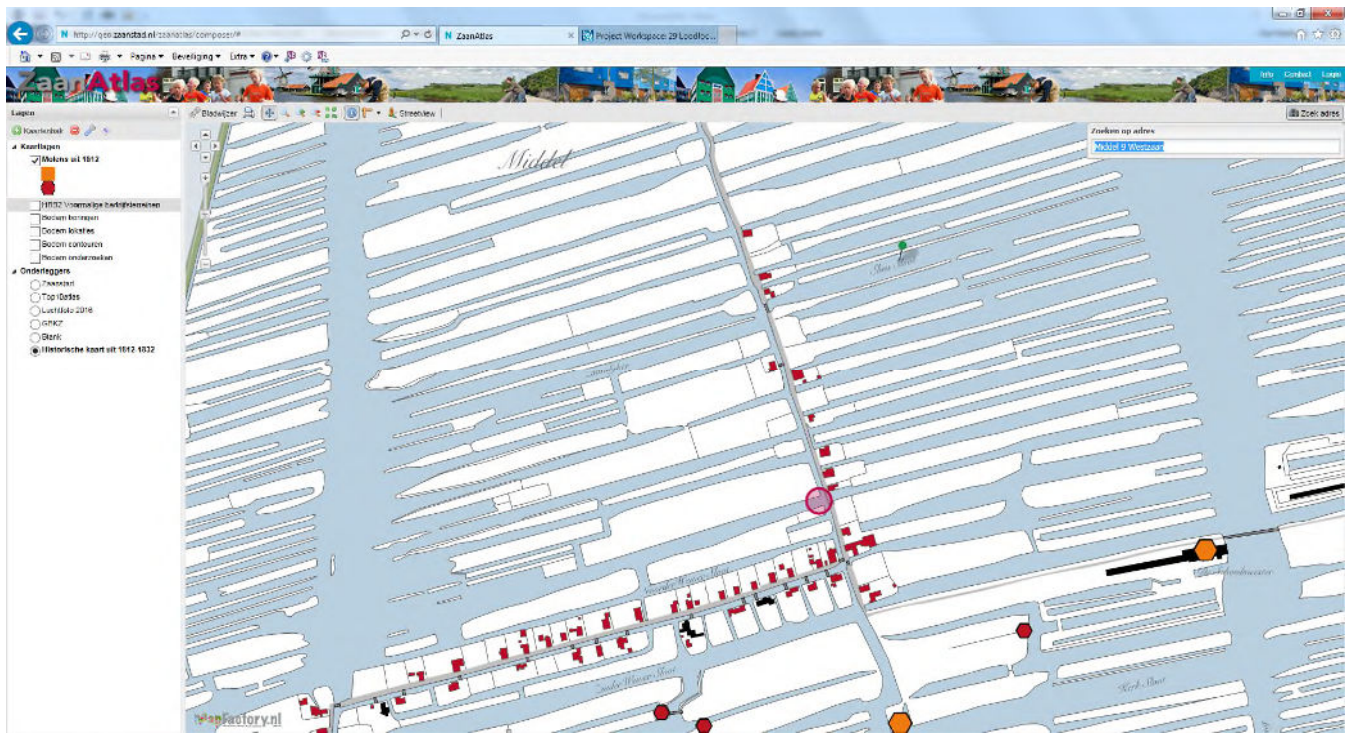
Codering	Uitvoerend bureau, datum en kenmerk rapport	Resultaten
A.	VO, Van der Helm Milieubeheer, 2015	Onderzoek in kader van inspectie van de fundering (steekproefsgewijs; 1 boring per tuin). Op de nrs. 34, 48, 68, 80, 98 zijn boringen en analyses verricht. Middel 48, 80, 98 licht verhoogde gehalten aan lood, bij Middel 34 en 68 is de toplaag niet onderzocht.
B.	HO, Wareco	Betreft beoordeling bodemkwaliteit obv ZaanAtlas
C.	HO, Tauw	Middel 74 is verdacht op bodemverontreiniging ivm mogelijke (voormalige) aanwezigheid van brandstoftank
D.	OO, Oranjewoud	Niet relevant ivm geen gaten in particuliere tuinen
E.	VO, Landview, 2008	Onderzoek in kader van bouwvergunning. Ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen. Onderzoek is gedateerd.
F.	VO, Klijn Bodemonderzoek	Onderzoek tussen woning en schuur. Boven- en ondergrond is opgemengd (0-1 m –mv.) en geen verhoogd gehalte aan lood. Terrein is vermoedelijk opgehoogd met zand

Adres	Locatiecode	Onderzoeken uitgevoerd?	Jaartal onderzoek	Overige zaken?
Middel 9 Westzaan	BI047907302	-	-	-
Middel 13 Westzaan	BI047907303	-	-	-
Middel 23 Westzaan	BI047907304	-	-	-
Middel 27 Westzaan	BI047907305	-	-	-
Middel 63 Westzaan	BI047907306	-	-	-
Middel 65 Westzaan	BI047907307	-	-	-
Middel 28 Westzaan	BI047907308	-	-	-
Middel 34 Westzaan	BI047906402	A. Boring in voortuin maar niet de toplaag onderzocht	2015	-
Middel 36 Westzaan	BI047907309	-	-	-
Middel 38 Westzaan	BI047906260	B. niet relevant	2015	-
Middel 40 Westzaan	BI047907310	-	-	-
Middel 42 Westzaan	BI047907311	-	-	-
Middel 44 Westzaan	BI047907312	-	-	-
Middel 46 Westzaan	BI047907313	-	-	-
Middel 48 Westzaan	BI047906403	A. Boring in de voortuin, lood is licht verhoogd	2015	-
Middel 50 Westzaan	BI047907314	-	-	-
Middel 56 Westzaan	BI047907315	-	-	-
Middel 58 Westzaan	BI047907316	-	-	-
Middel 60 Westzaan	BI047907317	-	-	-
Middel 64 Westzaan	BI047907318	-	-	-
Middel 66 Westzaan	BI047907319	-	-	-
Middel 68 Westzaan	BI047906404	A. Boring in de voortuin maar toplaag is niet onderzocht	2015	-
Middel 70 Westzaan	BI047907320	-	-	-
Middel 72 Westzaan	BI047907322	-	-	-
Middel 74 Westzaan	ZA047902722	C. niet relevant	2006	-
Middel 76 Westzaan	BI047907323	-	-	-
Middel 78 Westzaan	BI047906405	-	-	-
Middel 80 Westzaan	BI047907324	A. Boring in de voortuin, lood is licht verhoogd D. niet relevant	2013, 2015	-
Middel 82 Westzaan	BI047907325	-	-	-
Middel 84 Westzaan	BI047907326	-	-	-

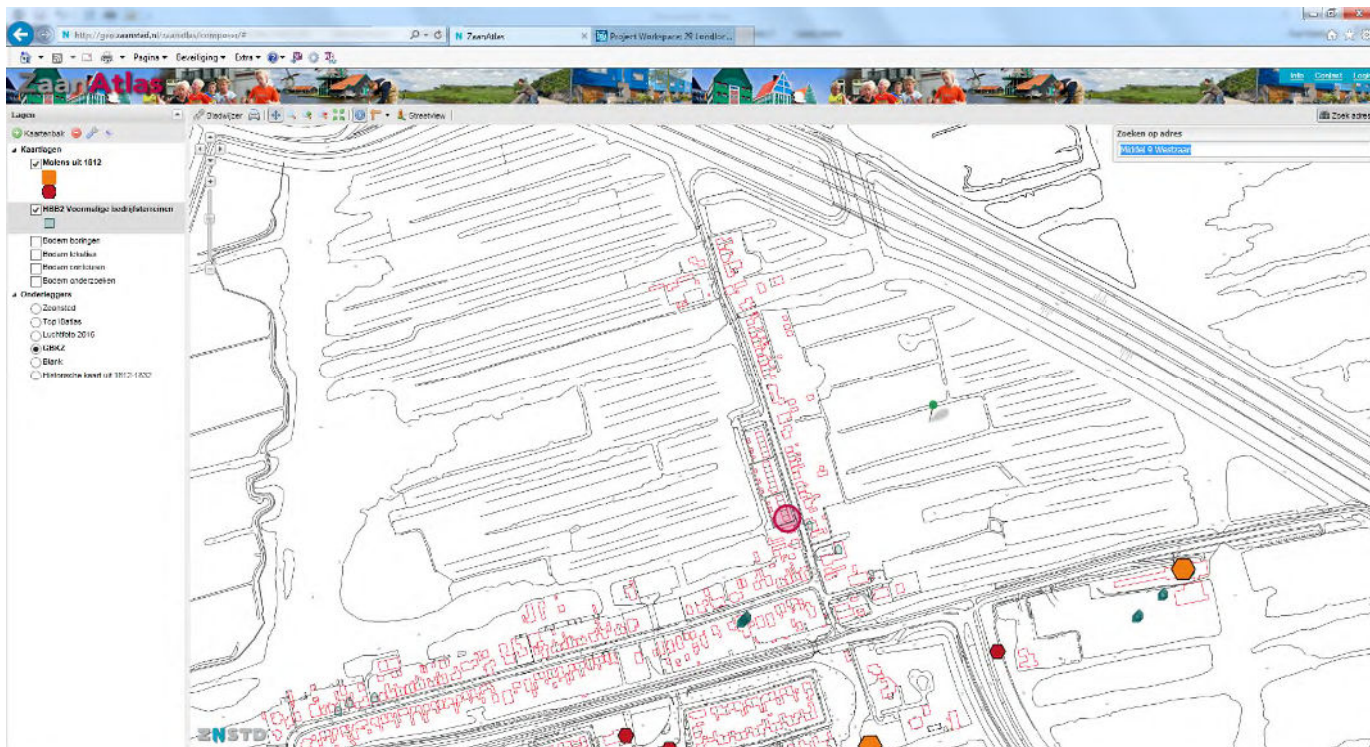
Adres	Locatiecode	Onderzoeken uitgevoerd?	Jaartal onderzoek	Overige zaken?
Middel 86 Westzaan	ZA047904975	E. verouderd	2008	-
Middel 90 Westzaan	BI047906445	F. klein deel van onderzoeksgebied. Boven- en ondergrond zijn opgemengd. Lood is niet in verhoogde gehalten aangetroffen	2015	-
Middel 94 Westzaan	BI047907327	-	-	-
Middel 96 Westzaan	BI047907328	-	-	-
Middel 98 Westzaan	BI047906406	A. Boring voor voortuin, lood is licht verhoogd	2015	-
Middel 100 Westzaan	BI047907329	-	-	-
Middel 102 Westzaan	BI047907330	-	-	-



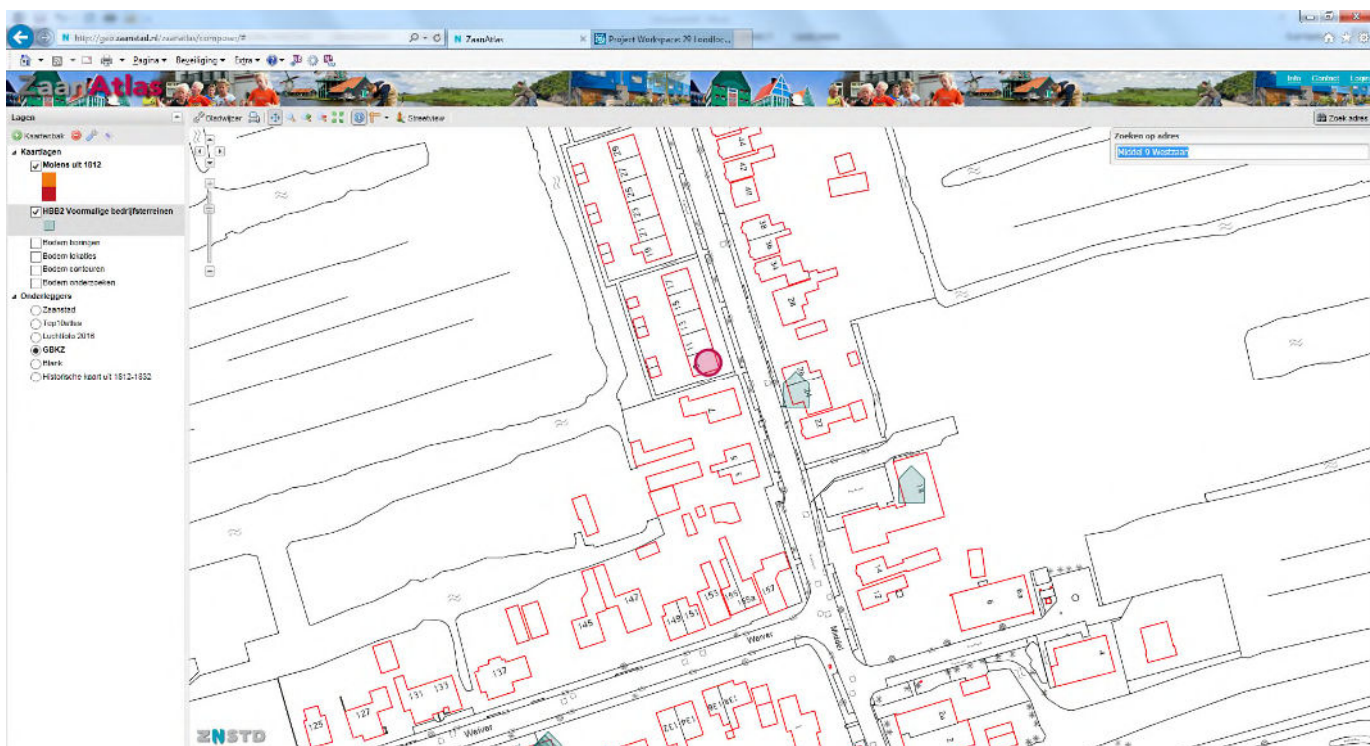
Slotenpatroon in 1812 (rode cirkel staat ter hoogte van Middel 9)



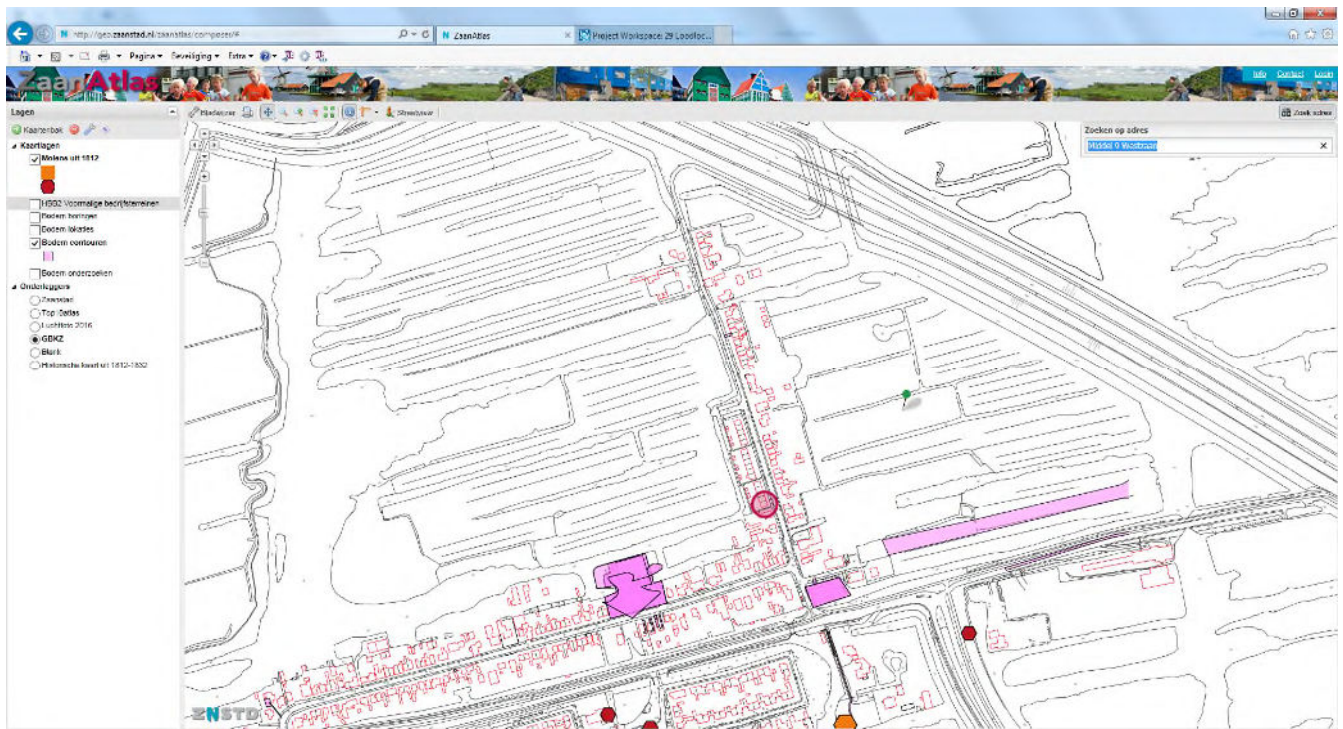
Slotenpatroon in 1812 (rode cirkel staat ter hoogte van Middel 9)



Kaartlaag HBB (voormalige bedrijfsterrein – rode cirkel ter hoogte van Middel 9)

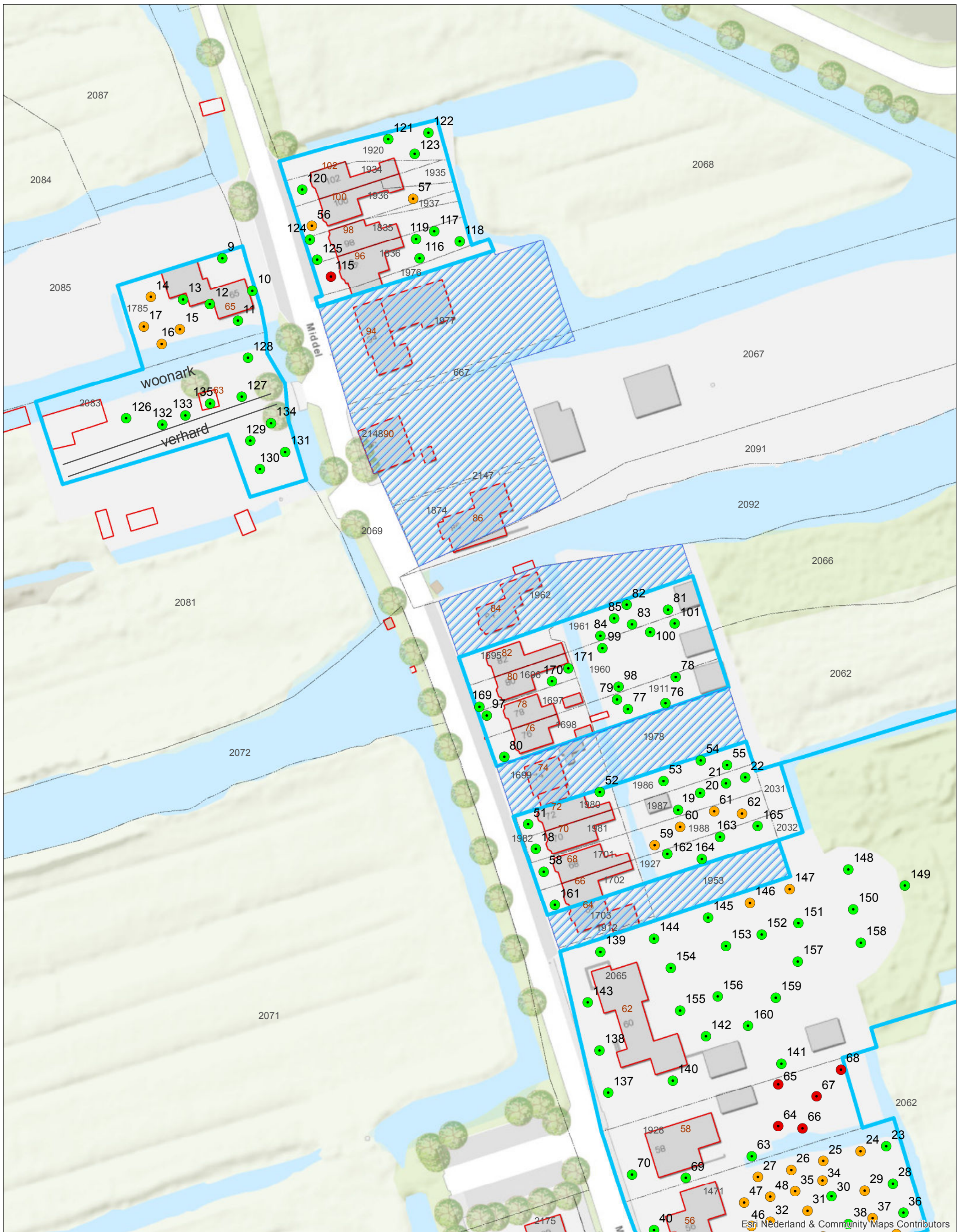


Kaartlaag HBB (voormalige bedrijfsterrein – rode cirkel ter hoogte van Middel 9)



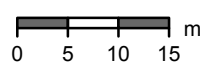
Bodemcontouren (bekende (rest)verontreiniging – rode cirkel ter hoogte van Middel 9

Bijlage 10 Tekening



Legenda

- Klasse**
- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
 - Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
 - Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
 - Afgevalen in dit cluster
 - Onderzoeksgebied
 - percelen onderzoekslocatie (bron: Kadaster, CC-BY-4.0)
 - Panden met huisnummer



OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemonderzoek lood tuinen

KAARTTITEL
Middel (zuiden) te Westzaan
Cluster 15

KAARTNUMMER
Situatie met boringen 1 van 2
414526-29-S1

PROJECTLEIDER
mw. N. Kuit

IMPLEMENTATIE
mw. Y. le Brun

REVISIE
D0

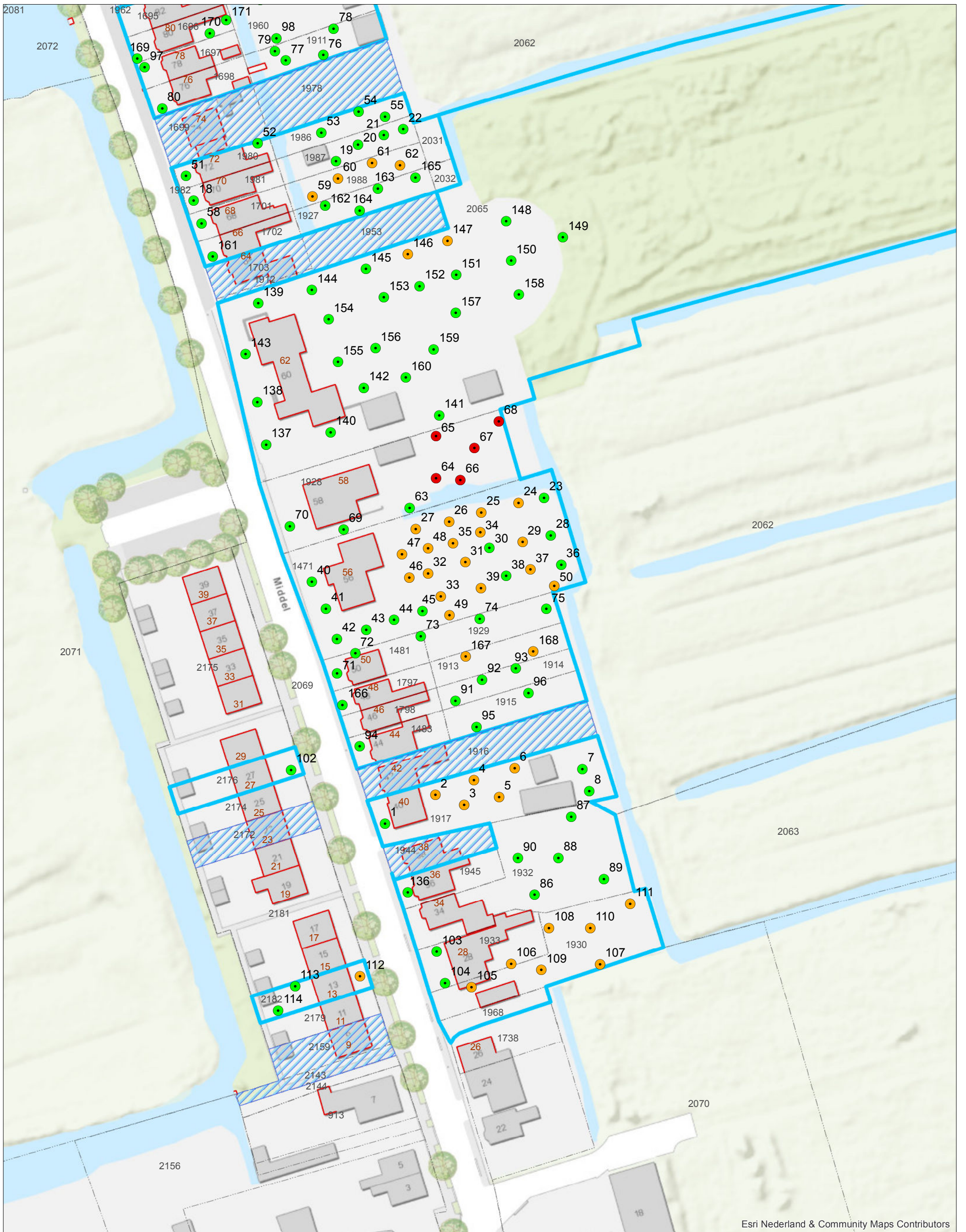
DATUM
21-2-2018

SCHAAL
1:750

FORMAAT
A3

STATUS
Definitief





Legenda			
Klasse			
Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds			
Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds			
Gehalte lood: > 800 mg/kg ds			
Afgevalen in dit cluster			
Onderzoeksgebied			
percelen onderzoekslocatie (bron: Kadaster, CC-BY-4.0)			
Panden met huisnummer			

 N	 0 5 10 15 m
-------	-----------------

OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:750
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTATIE mw. Y. le Brun	FORMAAT A3
KAARTTITEL Middel (zuiden) te Westzaan Cluster 15	REVISIE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER Situatie met boringen 2 van 2 414526-29-S1	DATUM 21-2-2018	

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 © 2018

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.