



Bodemonderzoek lood

L231– Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

projectnummer 0468101.138

Definitief revisie 00

9 november 2021

Kenmerk opdracht: 5287470–
ZA047918904

Bodemonderzoek lood

L231 – ZA047918904 – Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0468101.138
Definitief revisie 00
9 november 2021

Auteur

R. Koning

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
9 november 2021

beschrijving revisie 00
Definitief

vrijgave
N. Kuit

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en kader	4
1.2	Situatie	5
1.3	Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling	6
2	Verrichte werkzaamheden	8
3	Resultaten	10
3.1	Resultaten veldwerk	10
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
3.3	Samenvatting en aanbevelingen	16

Bijlagen

Bijlage 1	Toelichting op bodemonderzoek
Bijlage 2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem
Bijlage 5	Bekende gegevens
Bijlage 6	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 > 90 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 5.

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 Venusstraat 2 t/m 38 (even genummerd) en Titanialaan 2 t/m 52 (oneven genummerd) in Krommenie. De adressen binnen het cluster (45 in totaal) zijn in onderstaande figuur met gele cirkels weergegeven.



Figuur 1: Onderzoekslocaties binnen cluster (met gele cirkels weergegeven)

De adressen die zijn afgefallen van onderzoek zijn weergegeven in tabel 1.1 met vermelding van de reden.

Tabel 1.1: Afgefallen locaties

Adres	Reden van afvallen binnen dit cluster
Venusstraat 2	Geen toestemming
Venusstraat 4	Geen toestemming
Venusstraat 10	Geen reactie
Venusstraat 14	Geen reactie
Venusstraat 18	Geen toestemming
Venusstraat 20	Geen reactie
Venusstraat 22	Geen toestemming
Venusstraat 24	Geen toestemming
Venusstraat 26	Geen toestemming
Venusstraat 28	Geen reactie
Titanialaan 14	Geen toestemming
Titanialaan 16	Geen toestemming
Titanialaan 20	Geen toestemming
Titanialaan 22	Geen toestemming
Titanialaan 24	Geen toestemming
Titanialaan 34	Geen toestemming
Titanialaan 36	Toestemming voor onderzoek doch geen contact weten te leggen. Geen onderzoek uitgevoerd
Titanialaan 38	Geen toestemming
Titanialaan 46	Geen toestemming
Titanialaan 48	Geen toestemming
Titanialaan 52	Geen toestemming

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 de onverharde tuinooppervlakte is van zowel de voortuin als de achtertuin (hiervoor zijn door Antea Group luchtfoto's bestudeerd).

Bekende gegevens

Uit de Zaan Atlas blijkt dat binnen het onderzoeksgebied een onderzoek en een verdachte activiteit bekend is. Het onderzoek is door Wareco in 1997 uitgevoerd aan de Venusstraat 6. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) een gehalte aan lood is aangetoond van 29 mg/kg ds. Deze boringen zijn echter inpandig geplaatst. Bovendien zijn deze onderzoeksresultaten verouderd.

Verder is bekend dat in het hele onderzoeksgebied in een (niet gespecificeerde) ophooglaag is gelegen.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat alle locaties in zone 1 vallen. In deze zone voldoet de bovengrond gemiddeld aan de klasse Industrie (licht tot matig verontreinigd) doch kunnen uitschieters naar sterke verontreinigingen met zware metalen voorkomen.

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.).
- Voor moestuinen worden gebruiksadviezen aanbevolen bij loodgehalten > 90 mg/kg ds.

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat geen locaties zijn afgevalen voor bodemonderzoek.

2 Verrichte werkzaamheden

Door de gemeente is het onderzoeksprogramma als volgt uitgewerkt:

- Veldwerk in onverharde delen (> 5 m²) 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 afvoerbestemming 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 de samenstelling van de mengmonsters in afwijking op de BRL2000 geen onderscheid gemaakt in bodemtype en mate en soort bijmengingen. Het onderzoek is er namelijk op gericht om het gemiddelde gehalte aan lood in de contactzone van het onverharde terrein vast te stellen teneinde risico's vast te stellen. Hierbij wordt de tuin als homogene eenheid beschouwd.

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.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Adres	Boringen	Wijzigingen in boorplan?
Venusstraat 6	126 t/m 132	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Venusstraat 8	133 t/m 137	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Venusstraat 12	1 t/m 8	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Venusstraat 16	159 t/m 161	-
Venusstraat 30	38 t/m 45	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Venusstraat 32	12 t/m 18	-
Venusstraat 34	9 t/m 11	-
Venusstraat 36	138 t/m 144	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Venusstraat 38	111 t/m 120	4 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 2	46 t/m 53	-
Titanialaan 4	162 t/m 165	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 6	166 t/m 173	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 8	101 t/m 103, 121 t/m 124	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 10	19 t/m 27	4 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 12	54 t/m 61	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 18	62 t/m 69	3 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 26	70 t/m 76	3 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 28	104 t/m 110	-
Titanialaan 30	145 t/m 158	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 32	28 t/m 37	4 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titanialaan 40	90 t/m 94	-

Bodemonderzoek lood

L231 – Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

projectnummer 0468101.138

november 2021, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Titaniaaan 42	82 t/m 89	5 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Titaniaaan 44	77 t/m 81	2 boringen minder vanwege oppervlakte verharding
Titaniaaan 50	95 t/m 100	-

Toelichting bij de tabel:

- : Geen

3 Resultaten

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 tot 0,5 m –mv. overwegend uit zintuigelijk schoon zand bestaat. Lokaal is ook een kleilaag of veenlaag aanwezig. In de bovengrond zijn bijmengingen (sporen tot matig) met baksteen, puin, plastic en slakken aangetroffen. Boring 24 is gestaakt op een verhardingslaag. Nadien zijn 2 extra pogingen gedaan waarna is geboord tot een diepte van 0,45 m -mv. Deze extra boringen hebben volletters 'a' en 'b' gekregen. 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.

Tabel 3.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
002 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
003 (0,50)	0,40-0,50	zwak baksteen	zand
007 (0,50)	0,00-0,40	sporen baksteen	zand
013 (0,50)	0,00-0,40	zwak baksteen, zwak puin	zand
015 (0,50)	0,00-0,30	sporen puin	zand
018 (0,50)	0,45-0,50	matig baksteen	zand
022 (0,50)	0,00-0,50	sporen plastic	zand
023 (0,50)	0,00-0,20	sporen puin	zand
027 (0,50)	0,00-0,15	sporen baksteen	zand
031 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen, sporen plastic	zand
041 (0,50)	0,00-0,30	sporen baksteen	zand
046 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
054 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
057 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
059 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
062 (0,50)	0,20-0,50	zwak baksteen	zand
068 (0,50)	0,25-0,50	zwak baksteen	zand
073 (0,50)	0,00-0,40	sporen baksteen	zand
073 (0,50)	0,40-0,50	sporen plastic	zand
074 (0,50)	0,30-0,50	sporen baksteen	zand
076 (0,50)	0,25-0,45	sporen baksteen	zand
082 (0,50)	0,00-0,40	sporen baksteen	zand
089 (0,50)	0,35-0,50	sporen baksteen	zand
099 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
111 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
113 (0,50)	0,00-0,50	sporen plastic, sporen baksteen	zand
128 (0,50)	0,15-0,40	sporen slakken	zand
132 (0,50)	0,00-0,50	sporen plastic	zand
139 (0,50)	0,00-0,30	sporen baksteen	zand
139 (0,50)	0,30-0,50	zwak baksteen	zand
140 (0,50)	0,20-0,50	zwak baksteen	zand
142 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
151 (0,50)	0,00-0,35	sporen plastic	zand
160 (0,50)	0,00-0,40	sporen plastic	zand
165 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
168 (0,50)	0,45-0,50	zwak puin	zand
171 (0,50)	0,00-0,25	sporen baksteen	zand

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. 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.

Tabel 3.2: Samenvatting onderzoeksresultaten

Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
Venusstraat									
6	86	432							
126	tuin		M45	27	126-1	31	30	Nee	Nee
127	tuin				127-1	28			
128	gras		M46	36	128-1	24	19	Nee	Nee
129	gras				129-1	16			
130	tuin				130-1	21			
131	gras				131-1	17			
132	gras				132-1	18			
8	43	427							
133	tuin		M47	22	133-1	58	31	Nee	Nee
134	tuin				134-1	24			
135	tuin				135-1	12			
136	tuin		M48	46	136-1	32	29	Nee	Nee
137	tuin				137-1	25			
12	126	420							
001	gras		M01	25	001-1	13	28	Nee	Nee
002	gras				002-1	38			
003	gras				003-1	34			
004	gras		M02	43	004-1	12	29	Nee	Nee
005	gras				005-1	36			
006	tuin				006-1	40			
007	tuin		M03	19	007-1	12	13	Nee	Nee
008	tuin				008-1	14			
16	44	296							
159	gras		M56	26	159-1	19	28	Nee	Nee
160	gras				160-1	14			
161	tuin				161-1	51			
30	126	420							
038	tuin		M13	22	038-1	32	24	Nee	Nee
039	tuin				039-1	15			
040	tuin				040-1	26			
041	gras		M14	24	041-1	25	26	Nee	Nee
042	tuin				042-1	42			
043	tuin				043-1	12			
044	tuin		M15	37	044-1	15	29,5	Nee	Nee
045	tuin				045-1	44			
32	62	416							

Bodemonderzoek lood

L231 – Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

projectnummer 0468101.138

november 2021, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
012	gras		M05	32	012-1	38	34	Nee	Nee
013	gras				013-1	25			
014	gras				014-1	17			
015	gras				015-1	27			
016	gras				016-1	62			
017	tuin		M06	18	017-1	12	13	Nee	Nee
018	tuin				018-1	14			
34	41	411							
009	gras		M04	38	009-1	18	15	Nee	Nee
010	gras				010-1	16			
011	gras				011-1	12			
36	87	290							
138	tuin		M49	46	138-1	57	49	Nee	Nee
139	tuin				139-1	27			
140	gras				140-1	65			
141	tuin				141-1	23			
142	tuin				142-1	75			
143	tuin		M50	38	143-1	45	38	Nee	Nee
144	tuin				144-1	30			
38	69	458							
111	tuin		M40	48	111-1	40	47	Nee	Nee
112	tuin				112-1	77			
113	tuin				113-1	44			
114	tuin				114-1	33			
115	tuin				115-1	41			
116	tuin		M41	30	116-1	23	27	Nee	Nee
117	tuin				117-1	30			
118	tuin		M42	20	118-1	21	23	Nee	Nee
119	tuin				119-1	13			
120	tuin				120-1	35			
Titanialaan									
2	106	353							
046	tuin		M16	18	046-1	22	18	Nee	Nee
047	tuin				047-1	14			
048	gras				048-1	18			
049	tuin		M17	22	049-1	32	23	Nee	Nee
050	tuin				050-1	13			
051	tuin		M18	21	051-1	13	13	Nee	Nee
052	tuin				052-1	13			
053	tuin				053-1	14			
4	31	307							
162	tuin		M57	15	162-1	64	39	Nee	Nee
163	tuin				163-1	14			
164	tuin		M58	27	164-1	35	29	Nee	Nee

Bodemonderzoek lood

L231 – Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

projectnummer 0468101.138

november 2021, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
165	tuin				165-1	22			
6	97	322							
166	tuin		M59	47	166-1	55	52	Nee	Nee
167	tuin	167-1			80				
168	tuin	168-1			28				
169	tuin	169-1			50				
170	tuin	170-1			48				
171	tuin		M60	20	171-1	56	42	Nee	Nee
172	tuin	172-1			23				
173	tuin	173-1			48				
8	112	320							
101	tuin		M37	78	101-1	13	21	Nee	Nee
102	tuin	102-1			14				
103	tuin	103-1			34				
121	tuin		M43	11	121-1	15	22	Nee	Nee
122	tuin	122-1			35				
125	gras	125-1			15				
123	tuin		M44	19	123-1	15	17	Nee	Nee
124	tuin	124-1			18				
10	65	323							
019	gras		M07	18	019-1	12	14	Nee	Nee
020	tuin	020-1			12				
023	tuin	023-1			19				
021	tuin		M08	30	021-1	21	21	Nee	Nee
022	tuin	022-1			21				
024	tuin		M09	10	024-1	14	21	Nee	Nee
025	tuin	025-1			15				
026	tuin	026-1			42				
027	tuin	027-1			12				
12	64	320							
054	tuin		M19	32	054-1	23	22	Nee	Nee
057	tuin	057-1			26				
058	tuin	058-1			16				
055	tuin		M20	36	055-1	27	29	Nee	Nee
056	tuin	056-1			30				
059	tuin		M21	15	059-1	23	17	Nee	Nee
060	tuin	060-1			15				
061	tuin	061-1			12				
18	63	313							
062	tuin		M22	32	062-1	31	45	Nee	Nee
063	tuin	063-1			74				
064	tuin	064-1			30				
065	tuin		M23	39	065-1	32	36	Nee	Nee
066	tuin	066-1			40				

Bodemonderzoek lood

L231 – Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

projectnummer 0468101.138

november 2021, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
067	-		M24	33	067-1	30	31	Nee	Nee
068	-				068-1	31			
069	tuin				069-1	32			
26	46	308							
070	tuin		M25	25	070-1	21	18	Nee	Nee
071	tuin				071-1	20			
072	tuin				072-1	15			
073	tuin				073-1	15			
074	moestuin		M26	18	074-1	13	13		
075	tuin		M27	18	075-1	13	13	Nee	Nee
076	tuin				076-1	13			
28	77	384							
104	tuin		M38	23	104-1	36	25	Nee	Nee
105	tuin				105-1	14			
106	tuin				106-1	29			
107	tuin				107-1	16			
108	tuin				108-1	29			
109	tuin		M39	17	109-1	19	17	Nee	Nee
110	tuin				110-1	14			
30	281	624							
145	tuin		M51	20	145-1	20	15	Nee	Nee
146	tuin				146-1	14			
147	tuin				147-1	10			
148	tuin		M52	13	148-1	18	16	Nee	Nee
149	tuin				149-1	17			
156	tuin				156-1	13			
150	tuin		M53	10	150-1	33	19	Nee	Nee
151	gras				151-1	19			
152	gras				152-1	13			
155	tuin				155-1	12			
153	bosschage		M54	18	153-1	44	29	Nee	Nee
154	bosschage				154-1	13			
157	gras		M55	10	157-1	12	13	Nee	Nee
158	tuin				158-1	14			
32	82	409							
028	braak		M10	13	028-1	11	14	Nee	Nee
029	braak				029-1	13			
030	tuin				030-1	14			
031	tuin				031-1	18			
032	tuin		M11	17	032-1	13	38	Nee	Nee
033	tuin				033-1	77			
034	tuin				034-1	24			
035	tuin		M12	33	035-1	18	21	Nee	Nee
036	tuin				036-1	25			

Bodemonderzoek lood

L231 – Venusstraat-Titanialaan in Krommenie

projectnummer 0468101.138

november 2021, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
037	tuin				037-1	19			
40	49	326							
090	tuin		M33	16	090-1	13	12	Nee	Nee
091	tuin	091-1			12				
092	tuin	092-1			12				
093	tuin		M34	41	093-1	37	30	Nee	Nee
094	tuin	094-1			22				
42	32	319							
077	tuin		M28	12	077-1	21	17	Nee	Nee
078	tuin	078-1			19				
079	tuin	079-1			12				
080	tuin		M29	13	080-1	12	14	Nee	Nee
081	tuin	081-1			16				
44	101	337							
082	tuin		M30	38	082-1	41	38	Nee	Nee
083	tuin	083-1			55				
084	tuin	084-1			19				
085	tuin		M31	34	085-1	12	25	Nee	Nee
086	tuin	086-1			40				
087	tuin	087-1			24				
088	tuin		M32	24	088-1	27	24	Nee	Nee
089	tuin	089-1			21				
50	79	315							
095	tuin		M35	13	095-1	19	15	Nee	Nee
096	tuin	096-1			12				
097	tuin	097-1			14				
098	tuin		M36	47	098-1	16	20	Nee	Nee
099	tuin	099-1			22				
100	tuin	100-1			23				

Groen : gehalte lood <= 370 mg/kg ds.

- : niet beschikbaar

3.3 Samenvatting en aanbevelingen

Adres	Vervolg
Locaties zonder gebruiksadviezen (loodgehalten < 370 mg/kg ds.)	
Venusstraat 6 Venusstraat 8 Venusstraat 12 Venusstraat 16 Venusstraat 30 Venusstraat 32 Venusstraat 34 Venusstraat 36 Venusstraat 38 Titanialaan 2 Titanialaan 4 Titanialaan 6 Titanialaan 8 Titanialaan 10 Titanialaan 12 Titanialaan 18 Titanialaan 26 Titanialaan 28 Titanialaan 30 Titanialaan 32 Titanialaan 40 Titanialaan 42 Titanialaan 44 Titanialaan 50	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
Geen reactie	
Venusstraat 10 Venusstraat 14 Venusstraat 20 Venusstraat 28	<ul style="list-style-type: none"> • Niet bekend
Geen toestemming	
Venusstraat 2 Venusstraat 4 Venusstraat 18 Venusstraat 22 Venusstraat 24 Venusstraat 26 Titanialaan 14 Titanialaan 16 Titanialaan 20 Titanialaan 22 Titanialaan 24 Titanialaan 34 Titanialaan 38 Titanialaan 46 Titanialaan 48 Titanialaan 52	<ul style="list-style-type: none"> • Niet bekend
Toestemming voor onderzoek van huurder doch geen contact weten te leggen met eigenaar	
Titanialaan 36	<ul style="list-style-type: none"> • Nader te bepalen

Antea Group,
 Almere, november 2021

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

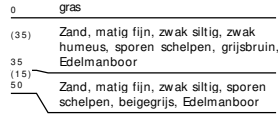
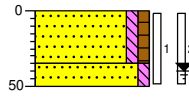
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader 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

Boring: 001

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111466,82
 Y-coördinaat: 501498,36
 Z (m t.o.v. NAP): 0

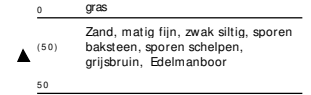
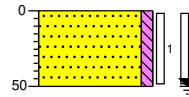
GWS (cm -mv): 40



Boring: 002

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111464,76
 Y-coördinaat: 501495,39
 Z (m t.o.v. NAP): 0

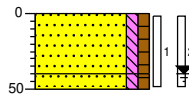
GWS (cm -mv): 50



Boring: 003

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111462,92
 Y-coördinaat: 501492,73
 Z (m t.o.v. NAP): 0

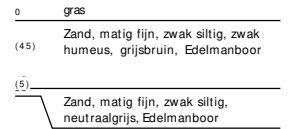
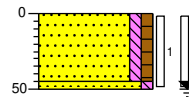
GWS (cm -mv): 40



Boring: 004

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111461,04
 Y-coördinaat: 501497,22
 Z (m t.o.v. NAP): 0

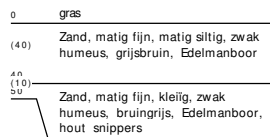
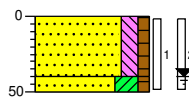
GWS (cm -mv): 50



Boring: 005

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111457,33
 Y-coördinaat: 501496,77
 Z (m t.o.v. NAP): 0

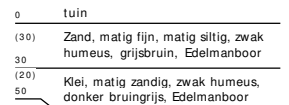
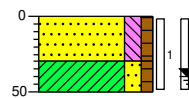
GWS (cm -mv): 40



Boring: 006

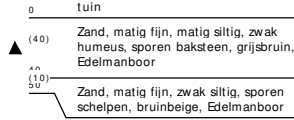
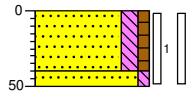
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111459,95
 Y-coördinaat: 501500,22
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



Boring: 007

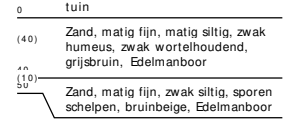
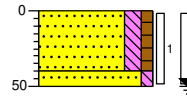
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111470,57
 Y-coördinaat: 501517,04
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 008

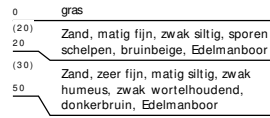
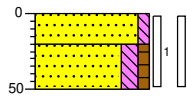
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111469,94
 Y-coördinaat: 501521,58
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 50



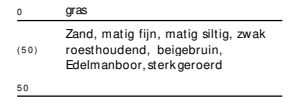
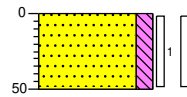
Boring: 009

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111592,87
 Y-coördinaat: 501381,02
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 010

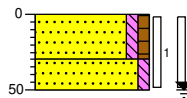
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111589,54
 Y-coördinaat: 501383,89
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 011

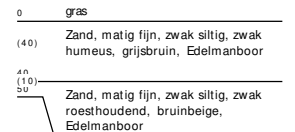
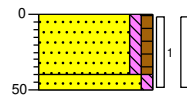
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111586,07
 Y-coördinaat: 501389,66
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 50



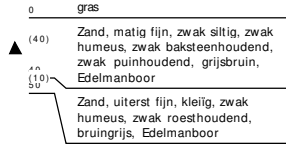
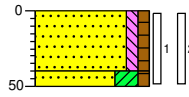
Boring: 012

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111582,20
 Y-coördinaat: 501392,85
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 013

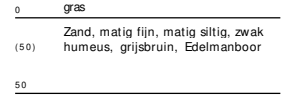
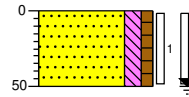
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111578,91
 Y-coördinaat: 501396,58
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 014

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111575,23
 Y-coördinaat: 501399,45
 Z (m t.o.v. NAP): 0

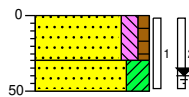
GWS(cm -mv): 50



Boring: 015

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111573,26
 Y-coördinaat: 501396,66
 Z (m t.o.v. NAP): 0

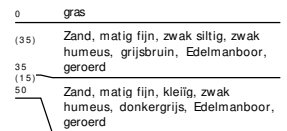
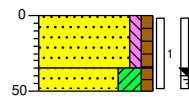
GWS(cm -mv): 40



Boring: 016

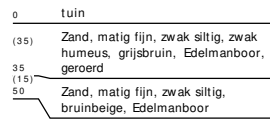
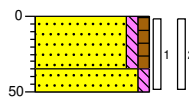
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111578,18
 Y-coördinaat: 501392,76
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



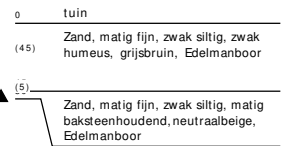
Boring: 017

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111590,95
 Y-coördinaat: 501412,90
 Z (m t.o.v. NAP): 0



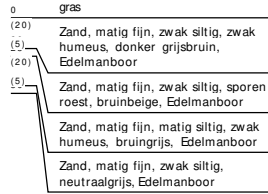
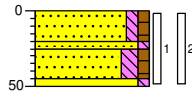
Boring: 018

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111586,01
 Y-coördinaat: 501414,95
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 019

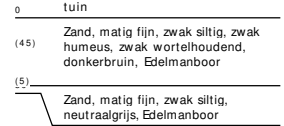
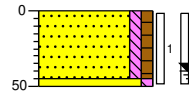
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111667,65
 Y-coördinaat: 501353,44
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 020

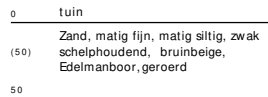
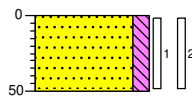
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111667,03
 Y-coördinaat: 501348,16
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



Boring: 021

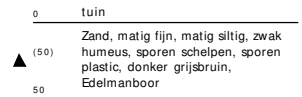
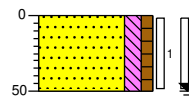
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111662,22
 Y-coördinaat: 501345,92
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 022

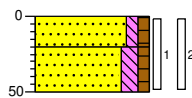
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111658,75
 Y-coördinaat: 501348,09
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 50



Boring: 023

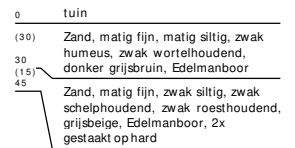
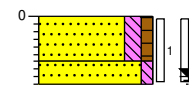
Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111662,22
 Y-coördinaat: 501352,72
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 024

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111687,21
 Y-coördinaat: 501371,84
 Z (m t.o.v. NAP): 0

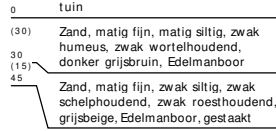
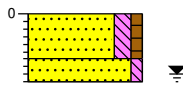
GWS(cm -mv): 40



Boring: 024a

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111687,21
 Y-coördinaat: 501371,84
 Z (m t.o.v. NAP): 0

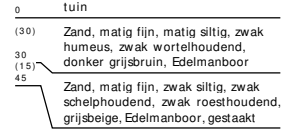
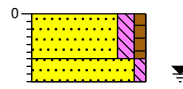
GWS (cm -mv): 40



Boring: 024b

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111687,21
 Y-coördinaat: 501371,84
 Z (m t.o.v. NAP): 0

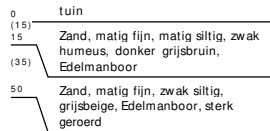
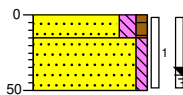
GWS (cm -mv): 40



Boring: 025

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111684,02
 Y-coördinaat: 501369,49
 Z (m t.o.v. NAP): 0

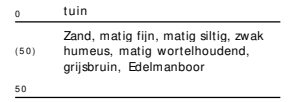
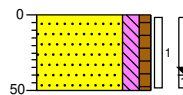
GWS (cm -mv): 40



Boring: 026

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111683,04
 Y-coördinaat: 501365,17
 Z (m t.o.v. NAP): 0

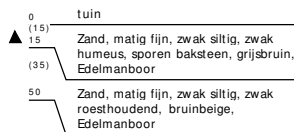
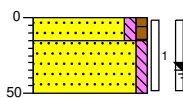
GWS (cm -mv): 40



Boring: 027

Datum: 2-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111680,50
 Y-coördinaat: 501373,84
 Z (m t.o.v. NAP): 0

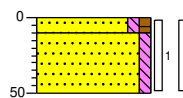
GWS (cm -mv): 35



Boring: 028

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111784,37
 Y-coördinaat: 501308,25
 Z (m t.o.v. NAP): 0

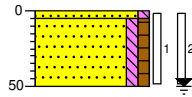
GWS (cm -mv): 40



Boring: 029

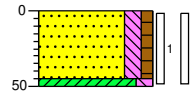
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111789,22
 Y-coördinaat: 501304,07
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 50



Boring: 030

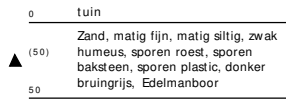
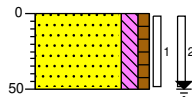
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111793,97
 Y-coördinaat: 501299,17
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 031

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111797,23
 Y-coördinaat: 501295,52
 Z (m t.o.v. NAP): 0

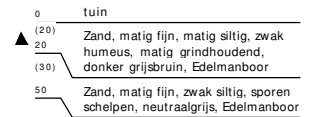
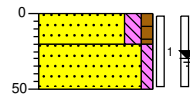
GWS (cm -mv): 50



Boring: 032

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111791,07
 Y-coördinaat: 501295,92
 Z (m t.o.v. NAP): 0

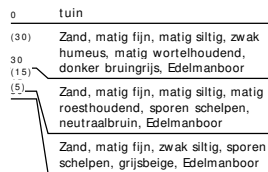
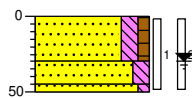
GWS (cm -mv): 30



Boring: 033

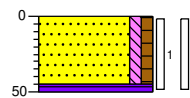
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111791,98
 Y-coördinaat: 501290,30
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 30



Boring: 034

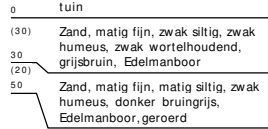
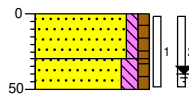
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111788,10
 Y-coördinaat: 501292,88
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 035

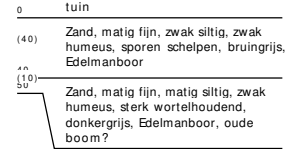
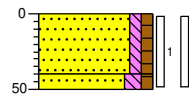
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111774,91
 Y-coördinaat: 501304,94
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



Boring: 036

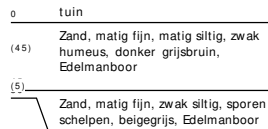
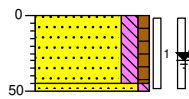
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111773,58
 Y-coördinaat: 501309,61
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 037

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111769,39
 Y-coördinaat: 501308,48
 Z (m t.o.v. NAP): 0

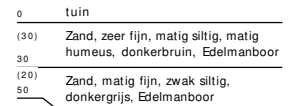
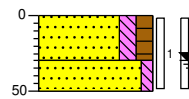
GWS (cm -mv): 30



Boring: 038

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111563,71
 Y-coördinaat: 501405,78
 Z (m t.o.v. NAP): 0

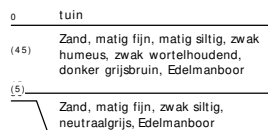
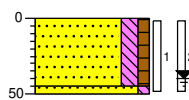
GWS (cm -mv): 30



Boring: 039

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111568,18
 Y-coördinaat: 501402,09
 Z (m t.o.v. NAP): 0

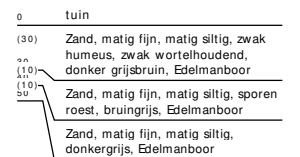
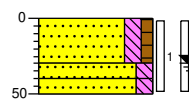
GWS (cm -mv): 40



Boring: 040

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111572,02
 Y-coördinaat: 501399,22
 Z (m t.o.v. NAP): 0

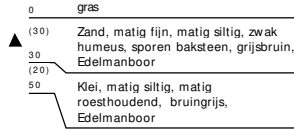
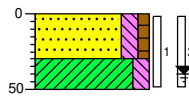
GWS (cm -mv): 30



Boring: 041

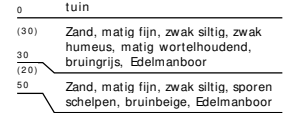
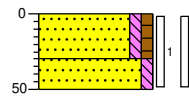
Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111572,30
 Y-coördinaat: 501403,59
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



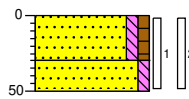
Boring: 042

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111567,93
 Y-coördinaat: 501406,02
 Z (m t.o.v. NAP): 0



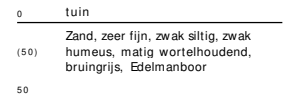
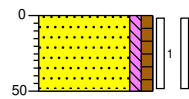
Boring: 043

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111565,26
 Y-coördinaat: 501410,62
 Z (m t.o.v. NAP): 0



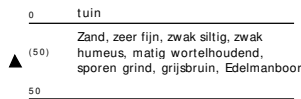
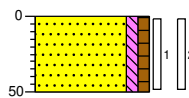
Boring: 044

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111573,62
 Y-coördinaat: 501424,54
 Z (m t.o.v. NAP): 0



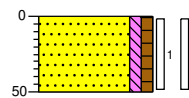
Boring: 045

Datum: 3-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111581,68
 Y-coördinaat: 501421,60
 Z (m t.o.v. NAP): 0



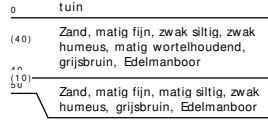
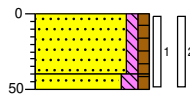
Boring: 046

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111636,39
 Y-coördinaat: 501381,89
 Z (m t.o.v. NAP): 0



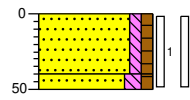
Boring: 047

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111632,32
 Y-coördinaat: 501377,43
 Z (m t.o.v. NAP): 0



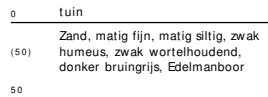
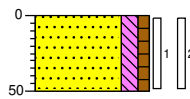
Boring: 048

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111637,34
 Y-coördinaat: 501377,10
 Z (m t.o.v. NAP): 0



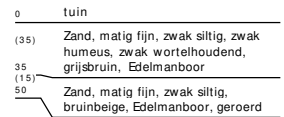
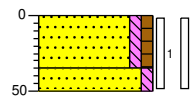
Boring: 049

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111642,42
 Y-coördinaat: 501377,05
 Z (m t.o.v. NAP): 0



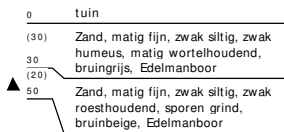
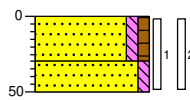
Boring: 050

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111637,94
 Y-coördinaat: 501373,33
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 051

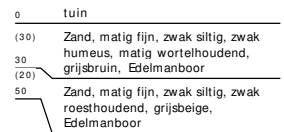
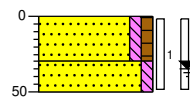
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111653,68
 Y-coördinaat: 501401,91
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 052

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111658,53
 Y-coördinaat: 501396,96
 Z (m t.o.v. NAP): 0

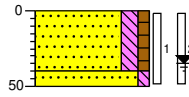
GWS(cm -mv): 35



Boring: 053

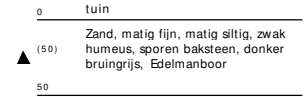
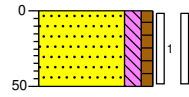
Datum: 9-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111655,05
Y-coördinaat: 501391,12
Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 35



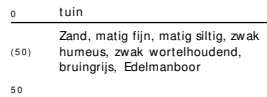
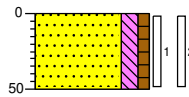
Boring: 054

Datum: 9-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111666,17
Y-coördinaat: 501344,74
Z (m t.o.v. NAP): 0



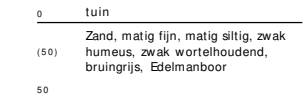
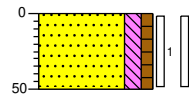
Boring: 055

Datum: 9-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111673,00
Y-coördinaat: 501350,96
Z (m t.o.v. NAP): 0



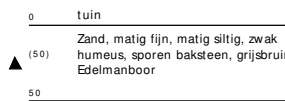
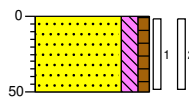
Boring: 056

Datum: 9-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111676,44
Y-coördinaat: 501345,65
Z (m t.o.v. NAP): 0



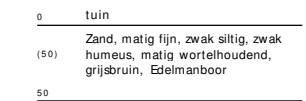
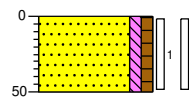
Boring: 057

Datum: 9-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111672,53
Y-coördinaat: 501340,62
Z (m t.o.v. NAP): 0



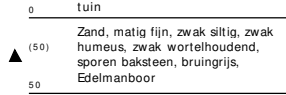
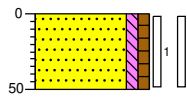
Boring: 058

Datum: 9-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111668,03
Y-coördinaat: 501341,49
Z (m t.o.v. NAP): 0



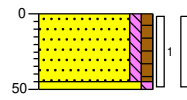
Boring: 059

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111685,34
 Y-coördinaat: 501363,04
 Z (m t.o.v. NAP): 0



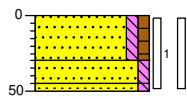
Boring: 060

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111688,80
 Y-coördinaat: 501366,05
 Z (m t.o.v. NAP): 0



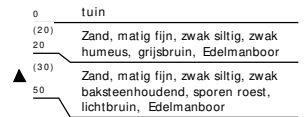
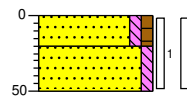
Boring: 061

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111692,05
 Y-coördinaat: 501368,92
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 062

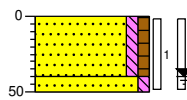
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111715,84
 Y-coördinaat: 501339,05
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 063

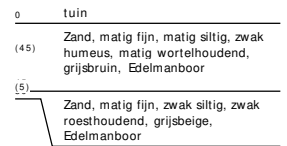
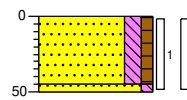
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111719,48
 Y-coördinaat: 501342,95
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



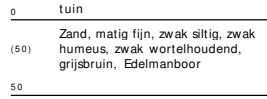
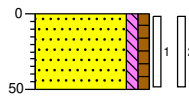
Boring: 064

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111711,66
 Y-coördinaat: 501346,54
 Z (m t.o.v. NAP): 0



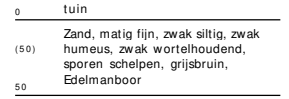
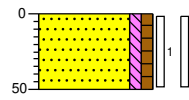
Boring: 065

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111698,41
 Y-coördinaat: 501328,05
 Z (m t.o.v. NAP): 0



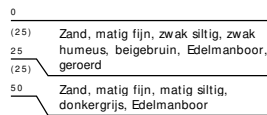
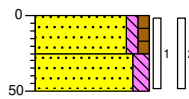
Boring: 066

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111702,64
 Y-coördinaat: 501324,26
 Z (m t.o.v. NAP): 0



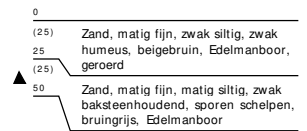
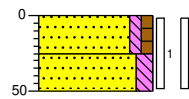
Boring: 067

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111698,26
 Y-coördinaat: 501320,07
 Z (m t.o.v. NAP): 0



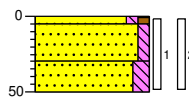
Boring: 068

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111693,74
 Y-coördinaat: 501324,06
 Z (m t.o.v. NAP): 0



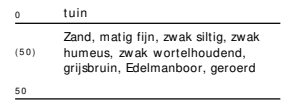
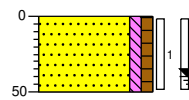
Boring: 069

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111692,75
 Y-coördinaat: 501316,83
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 070

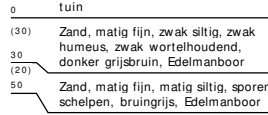
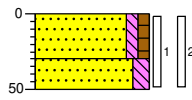
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111720,80
 Y-coördinaat: 501295,60
 Z (m t.o.v. NAP): 0



GWS(cm -mv): 40

Boring: 071

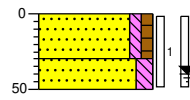
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111723,25
 Y-coördinaat: 501301,39
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 072

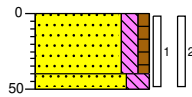
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111729,02
 Y-coördinaat: 501297,52
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



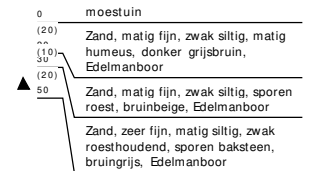
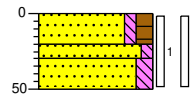
Boring: 073

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111724,70
 Y-coördinaat: 501296,12
 Z (m t.o.v. NAP): 0



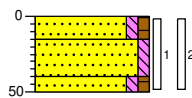
Boring: 074

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111723,63
 Y-coördinaat: 501291,32
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 075

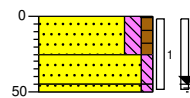
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111742,59
 Y-coördinaat: 501311,89
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 076

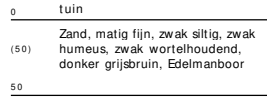
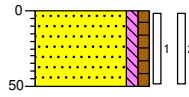
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111745,32
 Y-coördinaat: 501317,28
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 45



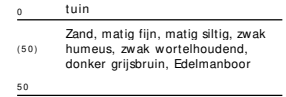
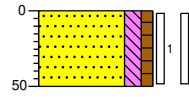
Boring: 077

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111811,64
 Y-coördinaat: 501248,29
 Z (m t.o.v. NAP): 0



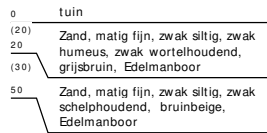
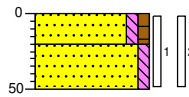
Boring: 078

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111815,81
 Y-coördinaat: 501243,47
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 079

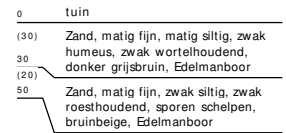
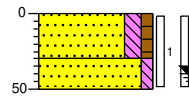
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111810,27
 Y-coördinaat: 501242,37
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 080

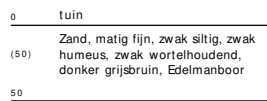
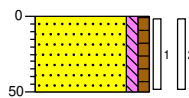
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111829,55
 Y-coördinaat: 501263,49
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



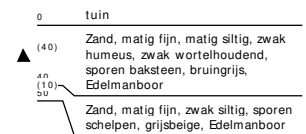
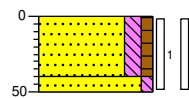
Boring: 081

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111832,51
 Y-coördinaat: 501262,41
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 082

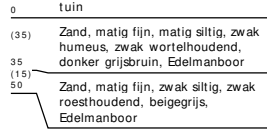
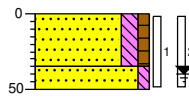
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111819,45
 Y-coördinaat: 501241,38
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 083

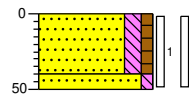
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111818,77
 Y-coördinaat: 501237,56
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



Boring: 084

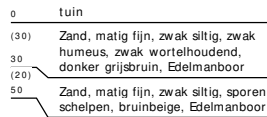
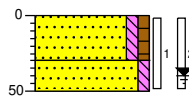
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111819,43
 Y-coördinaat: 501233,91
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 085

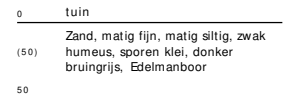
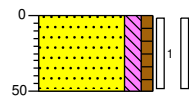
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111814,75
 Y-coördinaat: 501237,95
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



Boring: 086

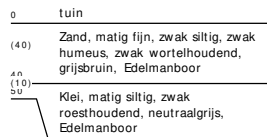
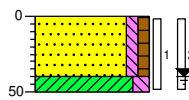
Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111815,37
 Y-coördinaat: 501234,02
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 087

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111831,74
 Y-coördinaat: 501256,19
 Z (m t.o.v. NAP): 0

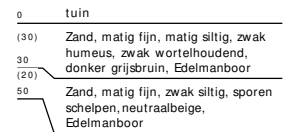
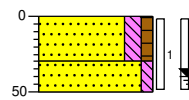
GWS (cm -mv): 40



Boring: 088

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111835,31
 Y-coördinaat: 501257,34
 Z (m t.o.v. NAP): 0

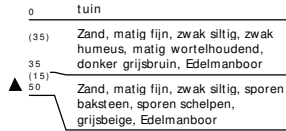
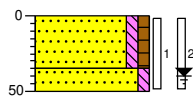
GWS (cm -mv): 40



Boring: 089

Datum: 9-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111834,92
 Y-coördinaat: 501260,41
 Z (m t.o.v. NAP): 0

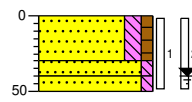
GWS (cm -mv): 40



Boring: 090

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111821,22
 Y-coördinaat: 501272,53
 Z (m t.o.v. NAP): 0

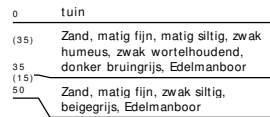
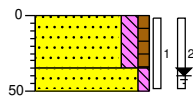
GWS (cm -mv): 40



Boring: 091

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111818,64
 Y-coördinaat: 501269,59
 Z (m t.o.v. NAP): 0

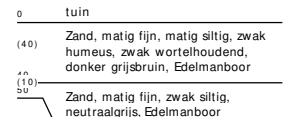
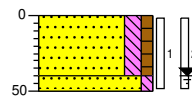
GWS (cm -mv): 40



Boring: 092

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111815,94
 Y-coördinaat: 501267,51
 Z (m t.o.v. NAP): 0

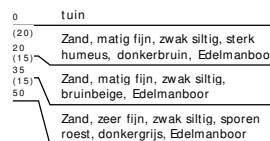
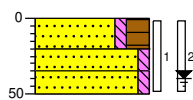
GWS (cm -mv): 40



Boring: 093

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111806,63
 Y-coördinaat: 501246,34
 Z (m t.o.v. NAP): 0

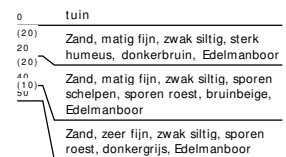
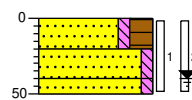
GWS (cm -mv): 40



Boring: 094

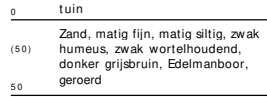
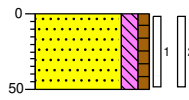
Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111804,39
 Y-coördinaat: 501243,97
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



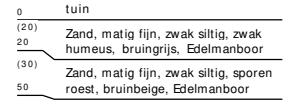
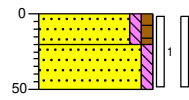
Boring: 095

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111862,34
 Y-coördinaat: 501238,71
 Z (m t.o.v. NAP): 0



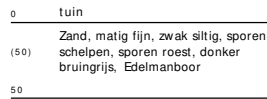
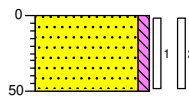
Boring: 096

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111857,69
 Y-coördinaat: 501237,15
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 097

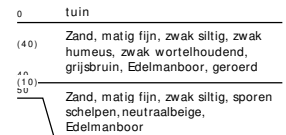
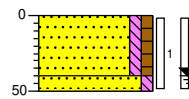
Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111858,87
 Y-coördinaat: 501233,20
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 098

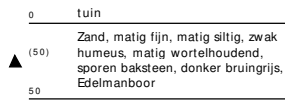
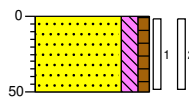
Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111845,02
 Y-coördinaat: 501220,04
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



Boring: 099

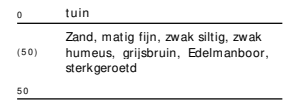
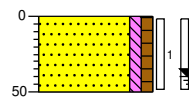
Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111839,09
 Y-coördinaat: 501217,92
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 100

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111841,38
 Y-coördinaat: 501224,08
 Z (m t.o.v. NAP): 0

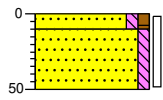
GWS(cm -mv): 40



Boring: 101

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111679,80
 Y-coördinaat: 501375,76
 Z (m t.o.v. NAP): 0

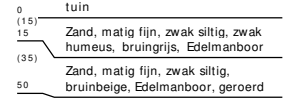
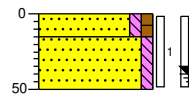
GWS (cm -mv): 40



Boring: 102

Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111673,25
 Y-coördinaat: 501376,30
 Z (m t.o.v. NAP): 0

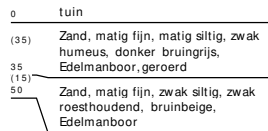
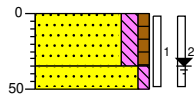
GWS (cm -mv): 40



Boring: 103

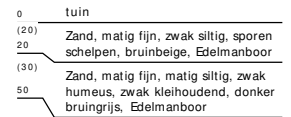
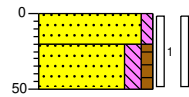
Datum: 10-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111674,84
 Y-coördinaat: 501379,75
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 35



Boring: 104

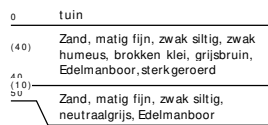
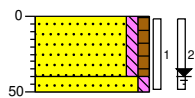
Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111731,04
 Y-coördinaat: 501296,10
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 105

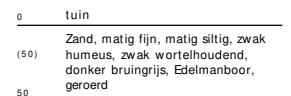
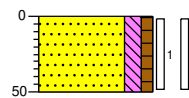
Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111726,85
 Y-coördinaat: 501289,28
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



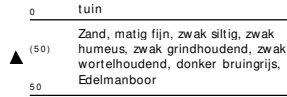
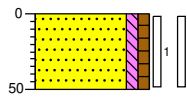
Boring: 106

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111730,65
 Y-coördinaat: 501290,91
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 107

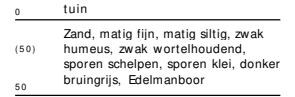
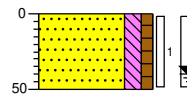
Datum: 11-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111733,75
Y-coördinaat: 501288,33
Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 108

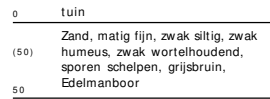
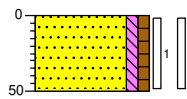
Datum: 11-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111736,18
Y-coördinaat: 501291,09
Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



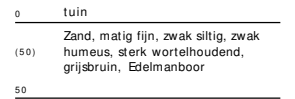
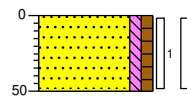
Boring: 109

Datum: 11-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111745,40
Y-coördinaat: 501309,63
Z (m t.o.v. NAP): 0



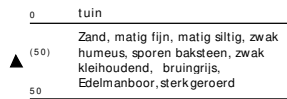
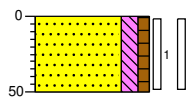
Boring: 110

Datum: 11-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111748,18
Y-coördinaat: 501312,88
Z (m t.o.v. NAP): 0



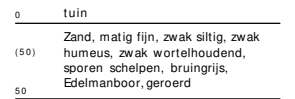
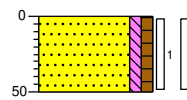
Boring: 111

Datum: 11-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111604,75
Y-coördinaat: 501373,56
Z (m t.o.v. NAP): 0



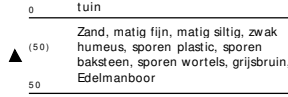
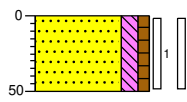
Boring: 112

Datum: 11-8-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111603,70
Y-coördinaat: 501370,37
Z (m t.o.v. NAP): 0



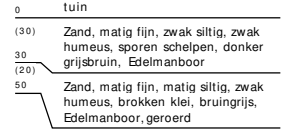
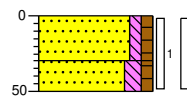
Boring: 113

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111609,68
 Y-coördinaat: 501368,14
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 114

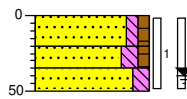
Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111614,43
 Y-coördinaat: 501364,68
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 115

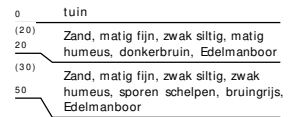
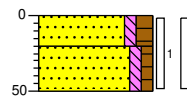
Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111612,34
 Y-coördinaat: 501361,79
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



Boring: 116

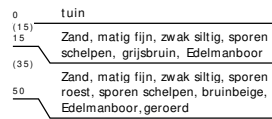
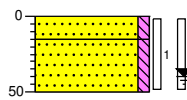
Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111620,44
 Y-coördinaat: 501368,86
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 117

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111621,28
 Y-coördinaat: 501375,55
 Z (m t.o.v. NAP): 0

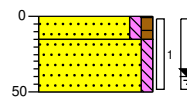
GWS(cm -mv): 40



Boring: 118

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111626,13
 Y-coördinaat: 501384,33
 Z (m t.o.v. NAP): 0

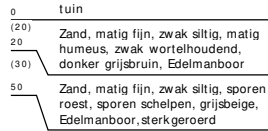
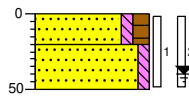
GWS(cm -mv): 40



Boring: 119

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111618,70
 Y-coördinaat: 501386,75
 Z (m t.o.v. NAP): 0

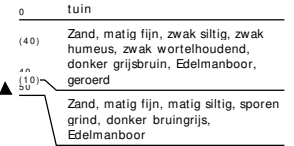
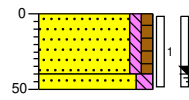
GWS (cm -mv): 40



Boring: 120

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111616,07
 Y-coördinaat: 501389,33
 Z (m t.o.v. NAP): 0

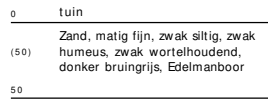
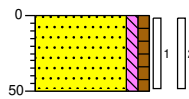
GWS (cm -mv): 40



Boring: 121

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111659,49
 Y-coördinaat: 501363,53
 Z (m t.o.v. NAP): 0

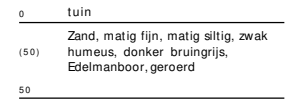
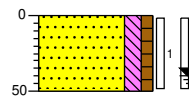
GWS (cm -mv): 40



Boring: 122

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111661,95
 Y-coördinaat: 501358,75
 Z (m t.o.v. NAP): 0

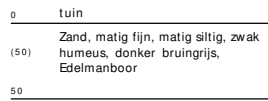
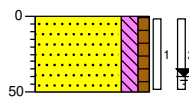
GWS (cm -mv): 40



Boring: 123

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111656,66
 Y-coördinaat: 501352,16
 Z (m t.o.v. NAP): 0

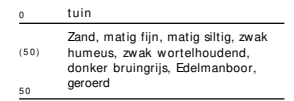
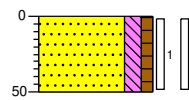
GWS (cm -mv): 40



Boring: 124

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111653,13
 Y-coördinaat: 501356,33
 Z (m t.o.v. NAP): 0

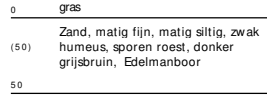
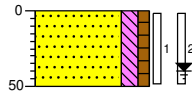
GWS (cm -mv): 40



Boring: 125

Datum: 11-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111657,54
 Y-coördinaat: 501357,97
 Z (m t.o.v. NAP): 0

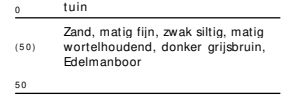
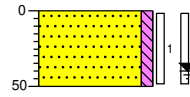
GWS(cm -mv): 40



Boring: 126

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111440,41
 Y-coördinaat: 501543,99
 Z (m t.o.v. NAP): 0

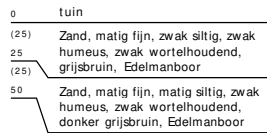
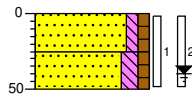
GWS(cm -mv): 40



Boring: 127

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111438,81
 Y-coördinaat: 501547,50
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



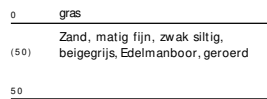
Boring: 128

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111433,59
 Y-coördinaat: 501524,90
 Z (m t.o.v. NAP): 0



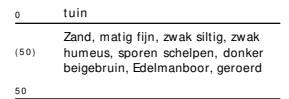
Boring: 129

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111428,77
 Y-coördinaat: 501528,57
 Z (m t.o.v. NAP): 0



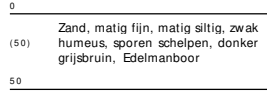
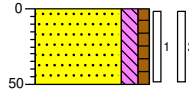
Boring: 130

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111425,30
 Y-coördinaat: 501527,01
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 131

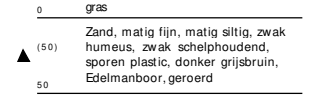
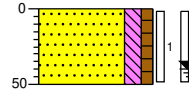
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111429,37
 Y-coördinaat: 501524,49
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 132

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111434,32
 Y-coördinaat: 501520,91
 Z (m t.o.v. NAP): 0

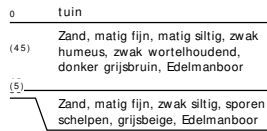
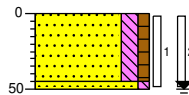
GWS(cm -mv): 40



Boring: 133

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111455,56
 Y-coördinaat: 501531,37
 Z (m t.o.v. NAP): 0

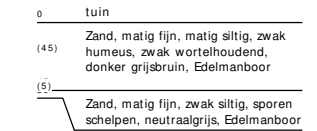
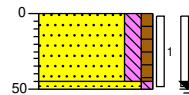
GWS(cm -mv): 50



Boring: 134

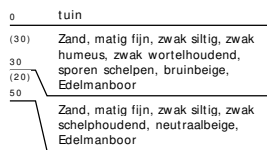
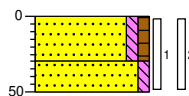
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111451,05
 Y-coördinaat: 501539,02
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 50



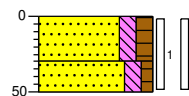
Boring: 135

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111445,31
 Y-coördinaat: 501529,04
 Z (m t.o.v. NAP): 0



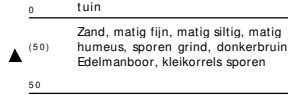
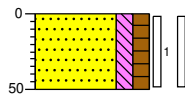
Boring: 136

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111447,18
 Y-coördinaat: 501512,92
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 137

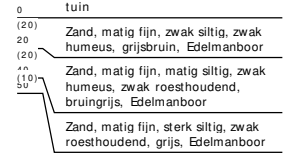
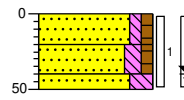
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111442,35
 Y-coördinaat: 501517,64
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 138

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111597,64
 Y-coördinaat: 501381,03
 Z (m t.o.v. NAP): 0

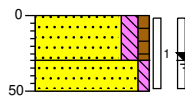
GWS(cm -mv): 40



Boring: 139

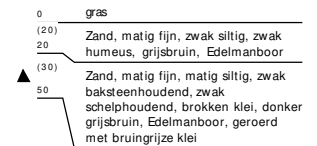
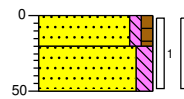
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111595,77
 Y-coördinaat: 501378,36
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 30



Boring: 140

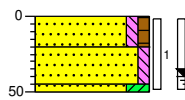
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111599,48
 Y-coördinaat: 501378,18
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 141

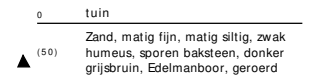
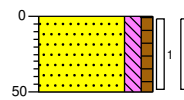
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111603,61
 Y-coördinaat: 501377,19
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 40



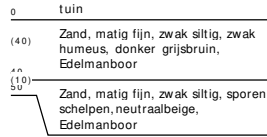
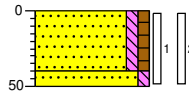
Boring: 142

Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111600,65
 Y-coördinaat: 501373,84
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 143

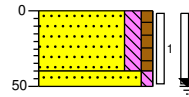
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111609,77
 Y-coördinaat: 501392,88
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 144

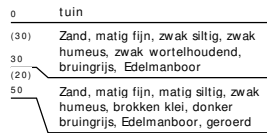
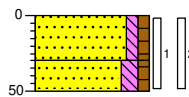
Datum: 17-8-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111607,96
 Y-coördinaat: 501397,81
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS(cm -mv): 50



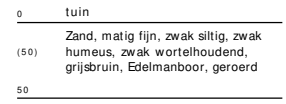
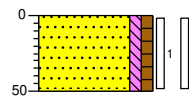
Boring: 145

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111772,25
 Y-coördinaat: 501301,48
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 146

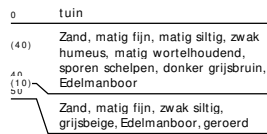
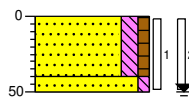
Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111768,44
 Y-coördinaat: 501301,80
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 147

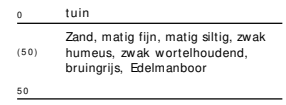
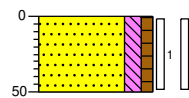
Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111767,00
 Y-coördinaat: 501305,56
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 50



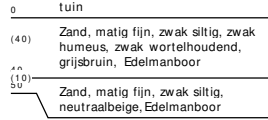
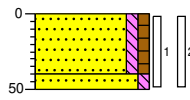
Boring: 148

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111771,26
 Y-coördinaat: 501289,99
 Z (m t.o.v. NAP): 0



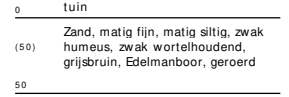
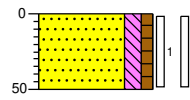
Boring: 149

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111766,56
 Y-coördinaat: 501289,55
 Z (m t.o.v. NAP): 0



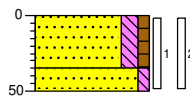
Boring: 150

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111770,51
 Y-coördinaat: 501284,77
 Z (m t.o.v. NAP): 0



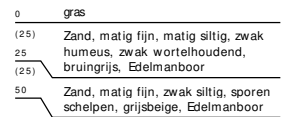
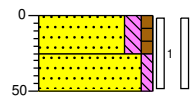
Boring: 151

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111774,70
 Y-coördinaat: 501281,42
 Z (m t.o.v. NAP): 0



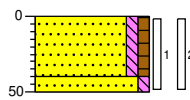
Boring: 152

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111778,16
 Y-coördinaat: 501277,39
 Z (m t.o.v. NAP): 0



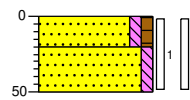
Boring: 153

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111770,63
 Y-coördinaat: 501279,58
 Z (m t.o.v. NAP): 0



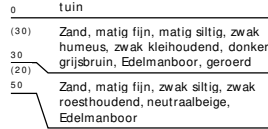
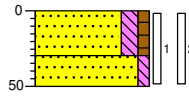
Boring: 154

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111776,97
 Y-coördinaat: 501272,93
 Z (m t.o.v. NAP): 0



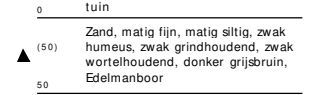
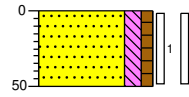
Boring: 155

Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111777,54
 Y-coördinaat: 501282,48
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 156

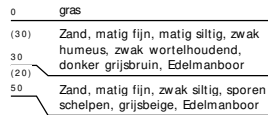
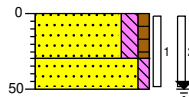
Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111774,05
 Y-coördinaat: 501288,15
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 157

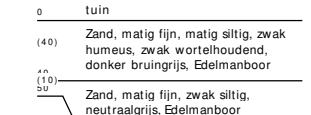
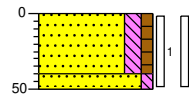
Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111782,51
 Y-coördinaat: 501283,44
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 50



Boring: 158

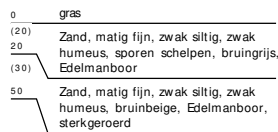
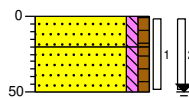
Datum: 22-9-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111788,88
 Y-coördinaat: 501287,27
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 159

Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111483,32
 Y-coördinaat: 501480,19
 Z (m t.o.v. NAP): 0

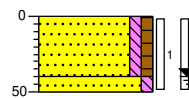
GWS (cm -mv): 50



Boring: 160

Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111477,97
 Y-coördinaat: 501480,98
 Z (m t.o.v. NAP): 0

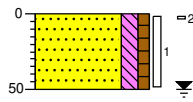
GWS (cm -mv): 40



Boring: 161

Datum: 6-10-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111486,82
Y-coördinaat: 501479,58
Z (m t.o.v. NAP): 0

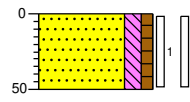
GWS(cm -mv): 50



0 tuin
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 162

Datum: 6-10-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111659,73
Y-coördinaat: 501389,83
Z (m t.o.v. NAP): 0

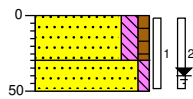


0 tuin
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: 163

Datum: 6-10-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111664,00
Y-coördinaat: 501394,08
Z (m t.o.v. NAP): 0

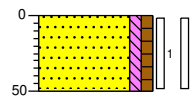
GWS(cm -mv): 40



0 tuin
(30) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
(20) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 164

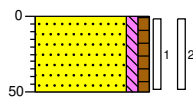
Datum: 6-10-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111642,09
Y-coördinaat: 501369,94
Z (m t.o.v. NAP): 0



0 tuin
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50

Boring: 165

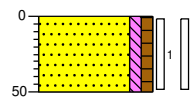
Datum: 6-10-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111648,45
Y-coördinaat: 501371,11
Z (m t.o.v. NAP): 0



0 tuin
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: 166

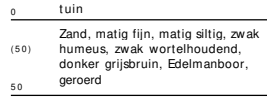
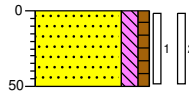
Datum: 6-10-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 111657,29
Y-coördinaat: 501365,50
Z (m t.o.v. NAP): 0



0 tuin
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
50

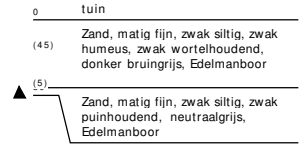
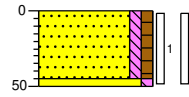
Boring: 167

Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111653,03
 Y-coördinaat: 501361,15
 Z (m t.o.v. NAP): 0



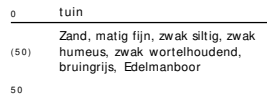
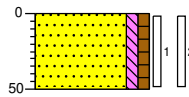
Boring: 168

Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111648,69
 Y-coördinaat: 501362,23
 Z (m t.o.v. NAP): 0



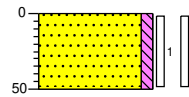
Boring: 169

Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111648,77
 Y-coördinaat: 501366,79
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 170

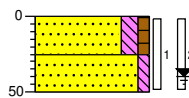
Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111651,44
 Y-coördinaat: 501369,31
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 171

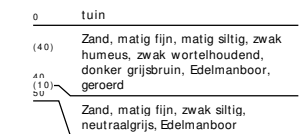
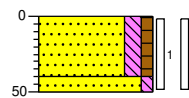
Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111673,50
 Y-coördinaat: 501385,46
 Z (m t.o.v. NAP): 0

GWS (cm -mv): 40



Boring: 172

Datum: 6-10-2021
 Boormeester: P am
 X-coördinaat: 111670,21
 Y-coördinaat: 501381,81
 Z (m t.o.v. NAP): 0



Boring: 173

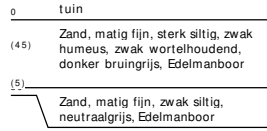
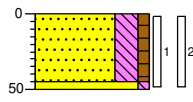
Datum: 6-10-2021

Boormeester: P am

X-coördinaat: 111667,46

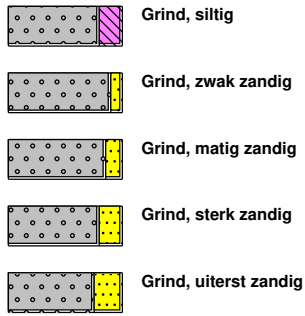
Y-coördinaat: 501378,49

Z (m t.o.v. NAP): 0

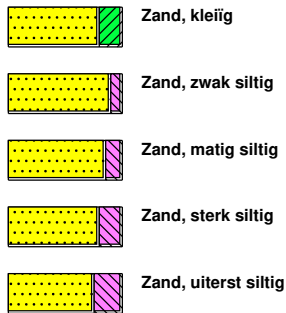


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



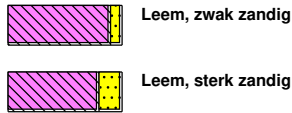
veen



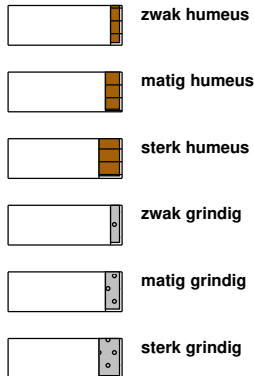
klei



leem



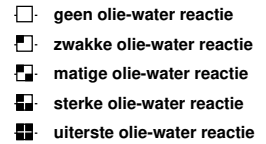
overige toevoegingen



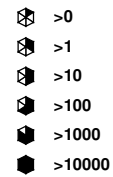
geur



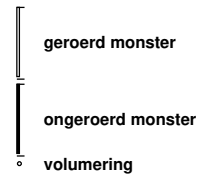
olie



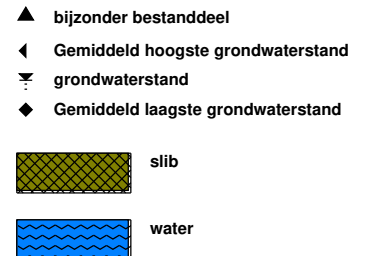
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Analysecertificaten

Antea Nederland B.V.
T.a.v. de heer R. Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 0468101.138-loodcluster 231
Ons kenmerk : Project 1231041
Validatieref. : 1231041_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HGYF-LVXZ-UJJK-SLND
Bijlage(n) : 21 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6835431 = M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50)

6835432 = M02 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)

6835433 = M03 007 (0-50) 008 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835431	6835432	6835433
Uw 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	%	77,6	68,1	88,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	35	43	19
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6835434 = M04 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50)
6835435 = M05 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50)
6835436 = M06 017 (0-50) 018 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835434	6835435	6835436
Uw 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	%	70,6	72,8	82,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	38	32	18
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6835437 = M07 019 (0-50) 020 (0-50) 023 (0-50)
6835438 = M08 021 (0-50) 022 (0-50)
6835439 = M09 024 (0-45) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835437	6835438	6835439
Uw 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	%	68,5	56,2	74,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	18	30	< 10
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6835440 = M10 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)

6835441 = M11 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)

6835442 = M12 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835440	6835441	6835442
Uw 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	%	68,4	76,4	62,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	13	17	33
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6835443 = M13 038 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-50)

6835444 = M14 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)

6835445 = M15 044 (0-50) 045 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835443	6835444	6835445
Uw 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	%	76,0	58,7	88,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	22	24	37
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835386 = 001-1 001 (0-50)
 6835387 = 002-1 002 (0-50)
 6835388 = 003-1 003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835386	6835387	6835388
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	86,4	69,4	72,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	13	38	34
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835389 = 004-1 004 (0-50)
 6835390 = 005-1 005 (0-50)
 6835391 = 006-1 006 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum	:	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode	:	6835389	6835390	6835391
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	92,8	59,0	66,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	36	40
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835392 = 007-1 007 (0-50)
 6835393 = 008-1 008 (0-50)
 6835394 = 009-1 009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835392	6835393	6835394
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	93,6	84,7	77,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	14	18
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835395 = 010-1 010 (0-50)
 6835396 = 011-1 011 (0-50)
 6835397 = 012-1 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835395	6835396	6835397
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,0	86,8	80,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	16	12	38
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835398 = 013-1 013 (0-50)
 6835399 = 014-1 014 (0-50)
 6835400 = 015-1 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835398	6835399	6835400
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,0	77,9	77,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	25	17	27
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6835401 = 016-1 016 (0-50)
6835402 = 017-1 017 (0-50)
6835403 = 018-1 018 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835401	6835402	6835403
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,4	90,1	81,3
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	62	12	14
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835404 = 019-1 019 (0-50)
 6835405 = 020-1 020 (0-50)
 6835406 = 021-1 021 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835404	6835405	6835406
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	86,2	86,3	75,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	12	21
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835407 = 022-1 022 (0-50)
 6835408 = 023-1 023 (0-50)
 6835409 = 024-1 024 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835407	6835408	6835409
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,8	64,7	73,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	21	19	14
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835410 = 025-1 025 (0-50)
 6835411 = 026-1 026 (0-50)
 6835412 = 027-1 027 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/08/2021	02/08/2021	02/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835410	6835411	6835412
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,2	69,3	85,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	15	42	12
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835413 = 028-1 028 (0-50)
 6835414 = 029-1 029 (0-50)
 6835415 = 030-1 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum	:	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode	:	6835413	6835414	6835415
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,9	86,6	76,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	11	13	14
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835416 = 031-1 031 (0-50)
 6835417 = 032-1 032 (0-50)
 6835418 = 033-1 033 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835416	6835417	6835418
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	58,4	78,9	85,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	18	13	77
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835419 = 034-1 034 (0-50)
 6835420 = 035-1 035 (0-50)
 6835421 = 036-1 036 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835419	6835420	6835421
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	43,5	67,7	79,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	24	18	25
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835422 = 037-1 037 (0-50)
 6835423 = 038-1 038 (0-50)
 6835424 = 039-1 039 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835422	6835423	6835424
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,1	49,7	66,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	19	32	15
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835425 = 040-1 040 (0-50)
 6835426 = 041-1 041 (0-50)
 6835427 = 042-1 042 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835425	6835426	6835427
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,1	57,6	74,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	26	25	42
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6835428 = 043-1 043 (0-50)
 6835429 = 044-1 044 (0-50)
 6835430 = 045-1 045 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Startdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Monstercode :	6835428	6835429	6835430
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	93,7	90,3	87,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	15	44
---------------	----------	----	----	----

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

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1231041
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Antea Nederland B.V.
T.a.v. de heer R. Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 0468101.138-loodcluster 131
Ons kenmerk : Project 1232068
Validatieref. : 1232068_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VHFV-TODJ-WVVV-PITX
Bijlage(n) : 29 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837888 = M16 046 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50)

6837889 = M17 049 (0-50) 050 (0-50)

6837890 = M18 051 (0-50) 052 (0-50) 053 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837888	6837889	6837890
Uw 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	%	73,1	67,0	78,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	18	22	21
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837891 = M19 054 (0-50) 057 (0-50) 058 (0-50)

6837892 = M20 055 (0-50) 056 (0-50)

6837893 = M21 059 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837891	6837892	6837893
Uw 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	68,7	71,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	32	36	15
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837894 = M22 062 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-50)

6837895 = M23 065 (0-50) 066 (0-50)

6837896 = M24 067 (0-50) 068 (0-50) 069 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837894	6837895	6837896
Uw 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	%	75,2	68,4	75,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	32	39	33
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837897 = M25 070 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50) 073 (0-50)

6837898 = M26 074 (0-50)

6837899 = M27 075 (0-50) 076 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837897	6837898	6837899
Uw 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	%	72,5	71,5	80,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	25	18	18
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837900 = M28 077 (0-50) 078 (0-50) 079 (0-50)

6837901 = M29 080 (0-50) 081 (0-50)

6837902 = M30 082 (0-50) 083 (0-50) 084 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837900	6837901	6837902
Uw 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	%	70,4	71,2	60,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	12	13	38
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837903 = M31 085 (0-50) 086 (0-50)
6837904 = M32 087 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50)
6837905 = M33 090 (0-50) 091 (0-50) 092 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837903	6837904	6837905
Uw 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	%	67,0	63,9	73,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	34	24	16
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6837906 = M34 093 (0-50) 094 (0-50)
6837907 = M35 095 (0-50) 096 (0-50) 097 (0-50)
6837908 = M36 098 (0-50) 099 (0-50) 100 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/08/2021	10/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837906	6837907	6837908
Uw 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	%	60,1	79,4	69,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	41	13	47
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837909 = M37 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 11/08/2021
Startdatum : 11/08/2021
Monstercode : 6837909
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **74,9**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **78**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837830 = 046-1 046 (0-50)
 6837831 = 047-1 047 (0-50)
 6837832 = 048-1 048 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837830	6837831	6837832
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,3	82,3	61,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	22	14	18
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837833 = 049-1 049 (0-50)
 6837834 = 050-1 050 (0-50)
 6837835 = 051-1 051 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837833	6837834	6837835
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,0	80,8	85,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	32	13	13
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837836 = 052-1 052 (0-50)
 6837837 = 053-1 053 (0-50)
 6837838 = 054-1 054 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837836	6837837	6837838
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,9	75,6	72,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	13	14	23
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837839 = 055-1 055 (0-50)
 6837840 = 056-1 056 (0-50)
 6837841 = 057-1 057 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837839	6837840	6837841
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,6	71,1	72,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	27	30	26
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837842 = 058-1 058 (0-50)
 6837843 = 059-1 059 (0-50)
 6837844 = 060-1 060 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837842	6837843	6837844
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,6	68,8	69,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	16	23	15
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6837845 = 061-1 061 (0-50)
6837846 = 062-1 062 (0-50)
6837847 = 063-1 063 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837845	6837846	6837847
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	84,8	73,0	76,4
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	31	74
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837848 = 064-1 064 (0-50)
 6837849 = 065-1 065 (0-50)
 6837850 = 066-1 066 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837848	6837849	6837850
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,8	70,3	68,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	30	32	40
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837851 = 067-1 067 (0-50)
 6837852 = 068-1 068 (0-50)
 6837853 = 069-1 069 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837851	6837852	6837853
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,6	77,6	71,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	30	31	32
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837854 = 070-1 070 (0-50)
 6837855 = 071-1 071 (0-50)
 6837856 = 072-1 072 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837854	6837855	6837856
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,6	69,2	68,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	21	20	15
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837857 = 073-1 073 (0-50)
 6837858 = 074-1 074 (0-50)
 6837859 = 075-1 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837857	6837858	6837859
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,9	78,3	88,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	15	13	13
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837860 = 076-1 076 (0-50)
 6837861 = 077-1 077 (0-50)
 6837862 = 078-1 078 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837860	6837861	6837862
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,6	77,6	64,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	13	21	19
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837863 = 079-1 079 (0-50)
 6837864 = 080-1 080 (0-50)
 6837865 = 081-1 081 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837863	6837864	6837865
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	89,6	82,2	67,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	12	16
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837866 = 082-1 082 (0-50)
 6837867 = 083-1 083 (0-50)
 6837868 = 084-1 084 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837866	6837867	6837868
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	62,0	56,9	65,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	41	55	19
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837869 = 085-1 085 (0-50)
 6837870 = 086-1 086 (0-50)
 6837871 = 087-1 087 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	09/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837869	6837870	6837871
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,3	47,4	60,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	40	24
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837872 = 088-1 088 (0-50)
 6837873 = 089-1 089 (0-50)
 6837874 = 090-1 090 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/08/2021	09/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837872	6837873	6837874
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	66,1	65,5	80,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	27	21	13
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837875 = 091-1 091 (0-50)
 6837876 = 092-1 092 (0-50)
 6837877 = 093-1 093 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/08/2021	10/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837875	6837876	6837877
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	87,1	85,4	71,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	12	37
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837878 = 094-1 094 (0-50)
 6837879 = 095-1 095 (0-50)
 6837880 = 096-1 096 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/08/2021	10/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837878	6837879	6837880
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	66,2	71,2	85,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	22	19	12
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837881 = 097-1 097 (0-50)
 6837882 = 098-1 098 (0-50)
 6837883 = 099-1 099 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/08/2021	10/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837881	6837882	6837883
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,8	73,6	68,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	14	16	22
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837884 = 100-1 100 (0-50)
 6837885 = 101-1 101 (0-50)
 6837886 = 102-1 102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/08/2021	10/08/2021	10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6837884	6837885	6837886
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,8	80,0	78,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	23	13	14
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6837887 = 103-1 103 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 11/08/2021
Startdatum : 11/08/2021
Monstercode : 6837887
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 74,3

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 34

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

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232068
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 131
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Antea Nederland B.V.
T.a.v. de heer R. Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 0468101.138-loodcluster 231
Ons kenmerk : Project 1232432
Validatieref. : 1232432_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YYPE-SJVC-EXTN-PEPV
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6838807 = M38 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)

6838808 = M39 109 (0-50) 110 (0-50)

6838809 = M40 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838807	6838808	6838809
Uw 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	%	60,4	77,0	62,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	23	17	48
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6838810 = M41 116 (0-50) 117 (0-50)
6838811 = M42 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50)
6838812 = M43 121 (0-50) 122 (0-50) 125 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838810	6838811	6838812
Uw 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	%	83,8	76,7	68,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	30	20	11
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838813 = M44 123 (0-50) 124 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 11/08/2021
Startdatum : 11/08/2021
Monstercode : 6838813
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **70,1**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **19**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6838785 = 104-1 104 (0-50)
6838786 = 105-1 105 (0-50)
6838787 = 106-1 106 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838785	6838786	6838787
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	63,3	73,9	67,4
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	36	14	29
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838788 = 107-1 107 (0-50)
 6838789 = 108-1 108 (0-50)
 6838790 = 109-1 109 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838788	6838789	6838790
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,9	62,1	72,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	16	29	19
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838791 = 110-1 110 (0-50)
 6838792 = 111-1 111 (0-50)
 6838793 = 112-1 112 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838791	6838792	6838793
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,5	80,6	64,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	14	40	77
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838794 = 113-1 113 (0-50)
 6838795 = 114-1 114 (0-50)
 6838796 = 115-1 115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838794	6838795	6838796
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,5	71,4	60,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	44	33	41
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838797 = 116-1 116 (0-50)
 6838798 = 117-1 117 (0-50)
 6838799 = 118-1 118 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838797	6838798	6838799
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,2	83,2	87,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	23	30	21
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838800 = 119-1 119 (0-50)
 6838801 = 120-1 120 (0-50)
 6838802 = 121-1 121 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838800	6838801	6838802
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	84,5	64,3	69,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	13	35	15
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6838803 = 122-1 122 (0-50)
 6838804 = 123-1 123 (0-50)
 6838805 = 124-1 124 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Startdatum :	11/08/2021	11/08/2021	11/08/2021
Monstercode :	6838803	6838804	6838805
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,4	67,9	72,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	35	15	18
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6838806 = 125-1 125 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 11/08/2021
Startdatum : 11/08/2021
Monstercode : 6838806
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % **63,3**

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds **15**

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

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1232432
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Antea Nederland B.V.
T.a.v. de heer R. Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 0468101.138-loodcluster 231
Ons kenmerk : Project 1235037
Validatieref. : 1235037_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HOVB-FUMX-PXSQ-BKIF
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6845221 = M45 126 (0-50) 127 (0-50)
6845222 = M46 128 (0-50) 129 (0-50) 130 (0-50) 131 (0-50) 132 (0-50)
6845223 = M47 133 (0-50) 134 (0-50) 135 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode :	6845221	6845222	6845223
Uw 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	%	71,2	75,9	81,2
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	27	36	22
-------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6845224 = M48 136 (0-50) 137 (0-50)
 6845225 = M49 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50) 142 (0-50)
 6845226 = M50 143 (0-50) 144 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode :	6845224	6845225	6845226
Uw 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	%	64,3	61,9	69,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	46	46	38
-------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6845202 = 126-1 126 (0-50)
 6845203 = 127-1 127 (0-50)
 6845204 = 128-1 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum	:	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode	:	6845202	6845203	6845204
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,9	65,8	73,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	31	28	24
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6845205 = 129-1 129 (0-50)
 6845206 = 130-1 130 (0-50)
 6845207 = 131-1 131 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode :	6845205	6845206	6845207
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,3	74,8	79,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	16	21	17
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6845208 = 132-1 132 (0-50)
6845209 = 133-1 133 (0-50)
6845210 = 134-1 134 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode :	6845208	6845209	6845210
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,2	76,3	66,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	18	58	24
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6845211 = 135-1 135 (0-50)
 6845212 = 136-1 136 (0-50)
 6845213 = 137-1 137 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode :	6845211	6845212	6845213
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,6	70,2	61,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	32	25
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6845214 = 138-1 138 (0-50)
 6845215 = 139-1 139 (0-50)
 6845216 = 140-1 140 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum	:	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode	:	6845214	6845215	6845216
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,8	74,9	63,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	57	27	65
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6845217 = 141-1 141 (0-50)
 6845218 = 142-1 142 (0-50)
 6845219 = 143-1 143 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/08/2021	17/08/2021	17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Startdatum :	19/08/2021	19/08/2021	19/08/2021
Monstercode :	6845217	6845218	6845219
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	52,4	54,9	66,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	23	75	45
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6845220 = 144-1 144 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 19/08/2021
Startdatum : 19/08/2021
Monstercode : 6845220
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 73,1

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 30

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

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235037
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Antea Nederland B.V.
T.a.v. de heer R. Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 0468101.138-loodcluster 231
Ons kenmerk : Project 1256237
Validatieref. : 1256237_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SSZG-RCRQ-EPZE-KKTN
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 oktober 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6901665 = M56 159 (0-50) 160 (0-50) 161 (0-5)

6901666 = M57 162 (0-50) 163 (0-50)

6901667 = M58 164 (0-50) 165 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901665	6901666	6901667
Uw 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	%	74,0	65,8	71,1
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	26	15	27
-------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6901668 = M59 166 (0-50) 167 (0-50) 168 (0-50) 169 (0-50) 170 (0-50)
6901669 = M60 171 (0-50) 172 (0-50) 173 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901668	6901669
Uw 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	%	56,4	63,7
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	20
-------------	----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6901650 = 159-1 159 (0-50)
6901651 = 160-1 160 (0-50)
6901652 = 161-1 161 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901650	6901651	6901652
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,9	79,9	66,1
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	19	14	51
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6901653 = 162-1 162 (0-50)
6901654 = 163-1 163 (0-50)
6901655 = 164-1 164 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901653	6901654	6901655
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	63,1	76,1	72,3
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	64	14	35
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6901656 = 165-1 165 (0-50)
6901657 = 166-1 166 (0-50)
6901658 = 167-1 167 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901656	6901657	6901658
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	60,3	68,3	69,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	22	55	80
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
6901659 = 168-1 168 (0-50)
6901660 = 169-1 169 (0-50)
6901661 = 170-1 170 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901659	6901660	6901661
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,2	71,5	72,2
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	28	50	48
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6901662 = 171-1 171 (0-50)
 6901663 = 172-1 172 (0-50)
 6901664 = 173-1 173 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Startdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Monstercode :	6901662	6901663	6901664
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,1	67,6	70,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	56	23	48
---------------	----------	----	----	----

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

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256237
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Antea Nederland B.V.
T.a.v. de heer R. Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 0468101.138-loodcluster 231
Ons kenmerk : Project 1250145
Validatieref. : 1250145_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AGBG-EWAL-DVEJ-FSLT
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6885566 = M51 145 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50)
6885567 = M52 148 (0-50) 149 (0-50) 156 (0-50)
6885568 = M53 150 (0-50) 151 (0-50) 152 (0-50) 155 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6885566	6885567	6885568
Uw 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	%	68,2	76,3	85,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	20	13	< 10
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

6885569 = M54 153 (0-50) 154 (0-50)

6885570 = M55 157 (0-50) 158 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6885569	6885570
Uw 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	%	89,2	87,1
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	18	< 10
-------------	----------	-----------	----------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6885552 = 145-1 145 (0-50)
 6885553 = 146-1 146 (0-50)
 6885554 = 147-1 147 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6885552	6885553	6885554
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	73,9	83,0	92,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	20	14	< 10
---------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6885555 = 148-1 148 (0-50)
 6885556 = 149-1 149 (0-50)
 6885557 = 150-1 150 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6885555	6885556	6885557
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	74,4	87,5	74,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	18	17	33
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6885558 = 151-1 151 (0-50)
 6885559 = 152-1 152 (0-50)
 6885560 = 153-1 153 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6885558	6885559	6885560
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	63,5	92,5	87,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	19	13	44
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6885561 = 154-1 154 (0-50)
 6885562 = 155-1 155 (0-50)
 6885563 = 156-1 156 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum :	22/09/2021	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode :	6885561	6885562	6885563
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	94,3	90,6	73,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	13	12	13
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 6885564 = 157-1 157 (0-50)
 6885565 = 158-1 158 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	22/09/2021	22/09/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	22/09/2021	22/09/2021
Startdatum	:	22/09/2021	22/09/2021
Monstercode	:	6885564	6885565
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	89,0	83,9
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	12	14
---------------	----------	----	----

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

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1250145
Uw project omschrijving : 0468101.138-loodcluster 231
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

**Bijlage 4 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	Wergroep 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 rapport¹ 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 gezondheidkundig 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 afwachtende 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) **Stap3: 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 inname van limiet 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 µg/kg lg/dag).

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

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

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

8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

- De huidige landelijke interventiewaarde (I-waarde, 530 mg/kg) geeft volgens de Wet bodembescherming de grens aan waarboven gezondheidsrisico's kunnen optreden door bodemvervuiling met lood als er geen gebruiksadviezen in acht worden genomen
- Het Zaanse saneringscriterium voor lood wordt 800 mg/kg voor bestaande situaties van woningen met tuin
- Dit saneringscriterium geldt voor de beoordeling van lood in de bodem in heel Zaanstad van bestaande, statische situaties
- De landelijke en regionale GGD, het RIVM en het ministerie van I&M kunnen niet aangeven tot welke waarde gebruiksadviezen om blootstelling aan lood in de bodem tegen te gaan voldoende zijn, en boven welke waarde ook met inachtneming van deze gebruiksadviezen gezondheidsrisico's kunnen optreden.
- Het Zaanse saneringscriterium geeft invulling aan artikel 7.2 van het convenant 'Bodem en ondergrond' en geeft de waarde aan waarboven gezondheidsrisico's onvoldoende door gebruiksadviezen kunnen worden teruggebracht
- Het Zaanse saneringscriterium gaat ervan uit dat gebruiksadviezen worden opgevolgd, en dat er geen inname is van gewassen (groenten, fruit, kruiden) gekweekt op vervuilde grond in eigen tuin.
- Bewoners hebben hun eigen verantwoordelijkheid voor het opvolgen van de gebruiksadviezen en zullen hier ook over geïnformeerd en op gewezen worden. Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk.
- Het Zaanse saneringscriterium is gebaseerd op recente consensus over een aantal parameters:
 - De biobeschikbaarheidsfactor die de mate aangeeft waarin lood van vervuilde grond wordt opgenomen in het bloed na inname, is gesteld op 0,7. Hierover hebben GGD en RIVM recent overeenstemming 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 volgende²:

- 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 groningestie 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 gebruiksadviezen neemt ingestie van vervuilde grond af. Voor het afleiden van het Zaans saneringscriterium zijn een aantal gereduceerde waarden voor groningestie 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 groningestie [µg/d]
GI _k	Dagelijkse hoeveelheid groningestie [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 5 Bekende gegevens

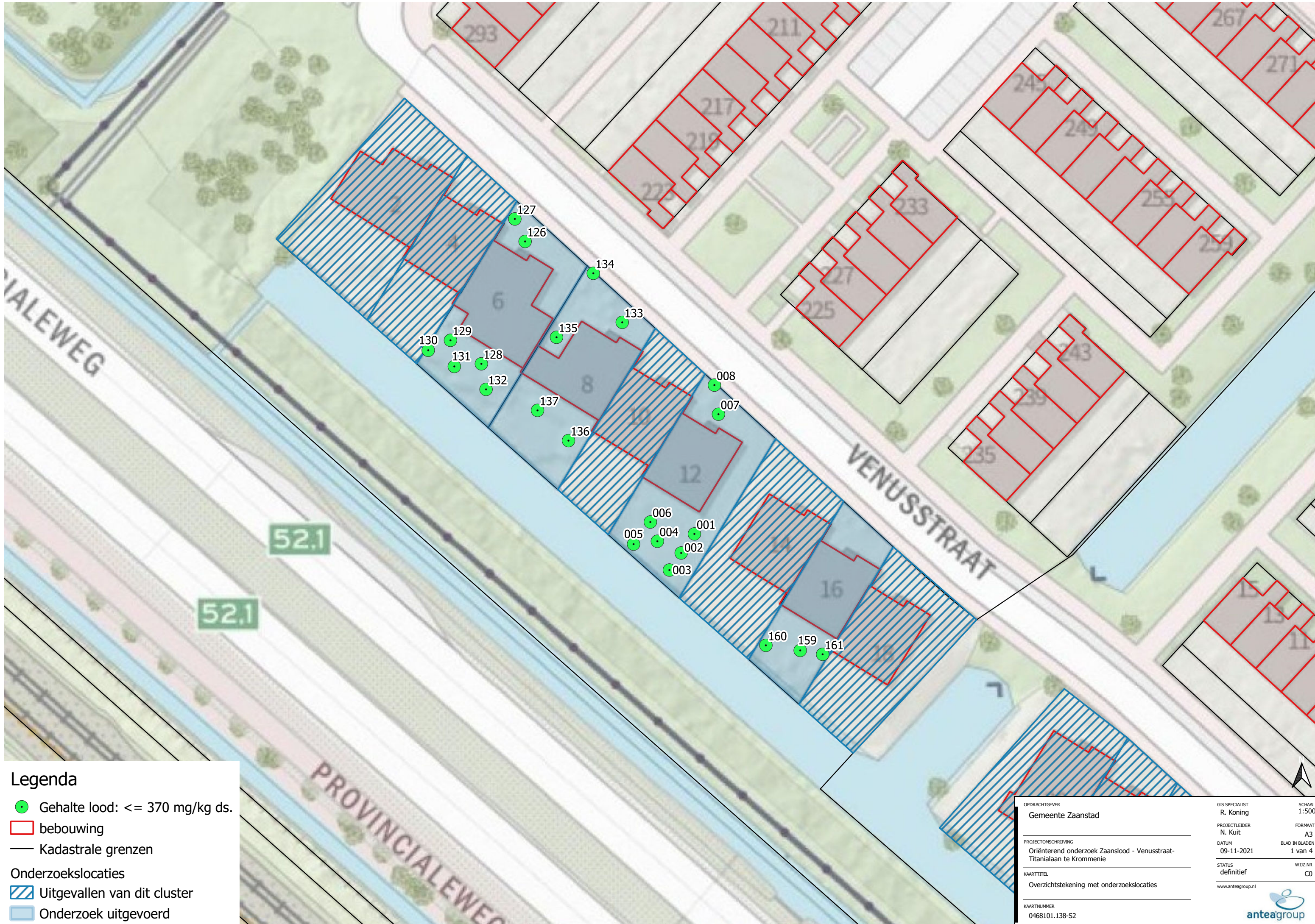
0468101.138, L131

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1 ^e 0,5 m	Analyses op lood	historisch onderzoek			
			%	m2				Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Venusstraat 2 Krommenie	ZA047918862	484	25	121	6	6	2	-	-	ophooglaag (niet gespecificeerd)	-
Venusstraat 4 Krommenie	ZA047918863	309	35	108	6	6	2	-	-		-
Venusstraat 6 Krommenie	ZA047901472	432	20	86	5	5	2	Wareco (1997)	In de bovengrond (0,00-0,50 m - mv.) is een gehalte aan lood aangetoond van 29 mg/kg ds. Alle boringen zijn echter inpandig geplaatst en de resultaten zijn verouderd (> 10 jaar).		-
Venusstraat 8 Krommenie	ZA047918864	427	10	43	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 10 Krommenie	ZA047918865	303	25	76	5	5	2	-	-		-
Venusstraat 12 Krommenie	ZA047918866	420	30	126	6	6	2	-	-		-
Venusstraat 14 Krommenie	ZA047918867	417	45	188	7	7	2	-	-		-
Venusstraat 16 Krommenie	ZA047918868	296	15	44	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 18 Krommenie	ZA047918869	399	7	28	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 20 Krommenie	ZA047918870	453	40	181	7	7	2	-	-		-
Venusstraat 22 Krommenie	ZA047918871	311	30	93	5	5	2	-	-		-
Venusstraat 24 Krommenie	ZA047918872	433	10	43	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 26 Krommenie	ZA047918873	429	10	43	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 28 Krommenie	ZA047918874	425	10	43	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 30 Krommenie	ZA047918875	420	30	126	6	6	2	-	-		-
Venusstraat 32 Krommenie	ZA047918876	416	15	62	5	5	2	-	-		-
Venusstraat 34 Krommenie	ZA047918877	411	10	41	3	3	2	-	-		-
Venusstraat 36 Krommenie	ZA047918878	290	30	87	5	5	2	-	-		-
Venusstraat 38 Krommenie	ZA047918879	458	15	69	5	5	2	-	-		-
Titaniaaan 2 Krommenie	ZA047918880	353	30	106	6	6	2	-	-		De voortuinen zijn deel in eigendom van de gemeente Zaanstad (perceel B10047).
Titaniaaan 4 Krommenie	ZA047918881	307	10	31	3	3	2	-	-		
Titaniaaan 6 Krommenie	ZA047918882	322	30	97	5	5	2	-	-		
Titaniaaan 8 Krommenie	ZA047918883	320	35	112	6	6	2	-	-		
Titaniaaan 10 Krommenie	ZA047918884	323	20	65	5	5	2	-	-		
Titaniaaan 12 Krommenie	ZA047918885	320	20	64	5	5	2	-	-		
Titaniaaan 14 Krommenie	ZA047918886	312	35	109	6	6	2	-	-		
Titaniaaan 16 Krommenie	ZA047918887	313	5	16	2	2	2	-	-		
Titaniaaan 18 Krommenie	ZA047918888	313	20	63	5	5	2	-	-		

0468101.138, L131

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1°0,5 m	Analyses op lood	historisch onderzoek			
			%	m2				Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Titaniaalaan 20 Krommenie	ZA047918889	309	25	77	5	5	2	-	-		
Titaniaalaan 22 Krommenie	ZA047918890	315	20	63	5	5	2	-	-		
Titaniaalaan 24 Krommenie	ZA047918891	320	15	48	3	3	2	-	-		
Titaniaalaan 26 Krommenie	ZA047918892	308	15	46	3	3	2	-	-		
Titaniaalaan 28 Krommenie	ZA047918893	384	20	77	5	5	2	-	-		
Titaniaalaan 30 Krommenie	ZA047918894	624	45	281	9	9	3	-	-		-
Titaniaalaan 32 Krommenie	ZA047918895	409	20	82	5	5	2	-	-		-
Titaniaalaan 34 Krommenie	ZA047918896	355	25	89	5	5	2	-	-		-
Titaniaalaan 36 Krommenie	ZA047918897	332	35	116	6	6	2	-	-		-
Titaniaalaan 38 Krommenie	ZA047918898	331	25	83	5	5	2	-	-		-
Titaniaalaan 40 Krommenie	ZA047918899	326	15	49	3	3	2	-	-		-
Titaniaalaan 42 Krommenie	ZA047918900	319	10	32	3	3	2	-	-		-
Titaniaalaan 44 Krommenie	ZA047918901	337	30	101	6	6	2	-	-		-
Titaniaalaan 46 Krommenie	ZA047918902	349	20	70	5	5	2	-	-		De voortuinen zijn deel in eigendom van de gemeente Zaanstad (perceel BI0047).
Titaniaalaan 48 Krommenie	ZA047918903	346	20	69	5	5	2	-	-		
Titaniaalaan 50 Krommenie	ZA047918904	315	25	79	5	5	2	-	-		
Titaniaalaan 52 Krommenie	ZA047918905	377	5	19	2	2	2	-	-		
Totaal		45			212	212	91				

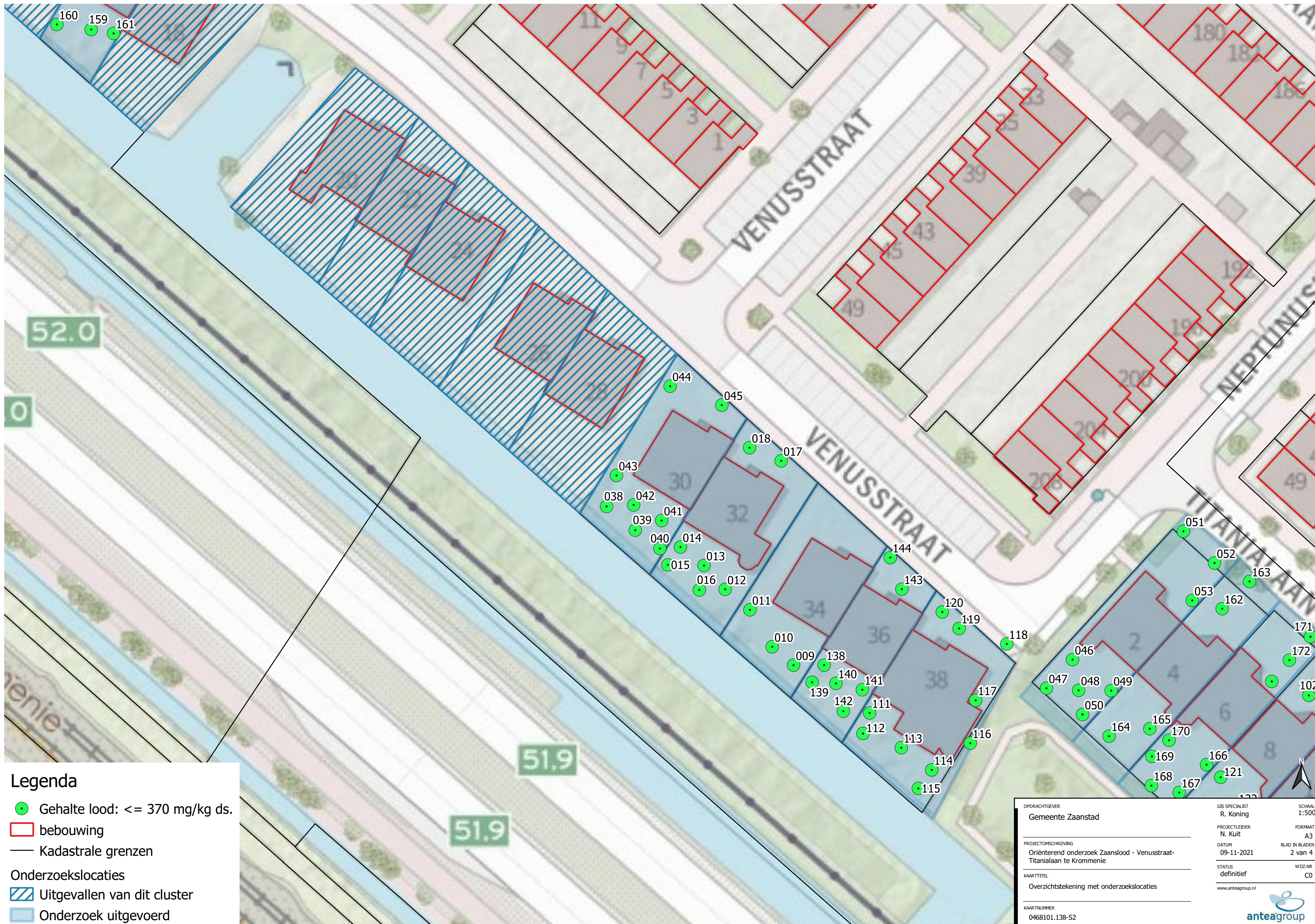
Bijlage 6 Tekening



Legenda

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds.
- bebouwing
- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- Uitgevallen van dit cluster
- Onderzoek uitgevoerd

OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAL 1:500
PROJECTLEIDER N. Kuit	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 van 4
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood - Venusstraat-Titaliaaan te Krommenie	DATUM 09-11-2021	WIDZ.NR C0
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties	www.anteagroup.nl	
KAARTNUMMER 0468101.138-S2		



Legenda

- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds.
- bebouwing
- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- Uitgevallen van dit cluster
- Onderzoek uitgevoerd

OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAL 1:500
PROJECTLEIDER N. Kuit	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 2 van 4
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood - Venusstraat-Titaniaaan te Krommenie	DATUM 09-11-2021	WIDZ.NR 2 van 4
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties	STATUS definitief	WIDZ.NR C0
KAARTNUMMER 0468101.138-S2	www.anteagroup.nl 	



Legenda

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds.
- bebouwing
- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- Uitgevallen van dit cluster
- Onderzoek uitgevoerd

OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood - Venusstraat-Titaliaaan te Krommenie	PROJECTLEIDER N. Kuit	FORMAAT A3
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties	DATUM 09-11-2021	BLAD IN BLADEN 3 van 4
KAARTNUMMER 0468101.138-S2	STATUS definitief	WIZ.NR CO
www.anteagroup.nl		



Legenda

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds.
- bebouwing
- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties**
- Uitgevallen van dit cluster
- Onderzoek uitgevoerd

OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAL 1:500
PROJECTLEIDER N. Kuit	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 4 van 4
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood - Venusstraat-Titanialaan te Krommenie	DATUM 09-11-2021	WIDZ.NR CO
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties	<small>www.anteagroup.nl</small>	
KAARTNUMMER 0468101.138-S2		

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.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.