



Bodemonderzoek lood

Cluster 98 in Westzaan en Zaandam

projectnummer 434775.35

Definitief revisie 01
7 maart 2019

Kenmerk opdracht: 2989398 –
BI047907663

Bodemonderzoek lood

Cluster 98 in Westzaan en Zandijk

Antea Nederland B.V.
projectnummer 434775.35
Definitief revisie 01
7 maart 2019

Auteur(s)

R. Koning

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
7 maart 2019

beschrijving revisie 01
Definitief

goedkeuring
N. Kuit 

vrijgave
A. de Jong 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en kader	4
1.2	Situatie	5
1.3	Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling	6
2	Verrichte werkzaamheden	8
3	Bestaande gegevens	10
3.1	Resultaten veldwerk	10
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
3.3	Samenvatting en aanbevelingen	13

Bijlagen

- Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek
- Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 3 Analysecertificaten grond en toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
- 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 Zaans saneringscriterium opgesteld.

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

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

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

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

De onderbouwing voor het saneringscriterium van 800 mg/kg ds. voor lood is opgenomen in bijlage 4.

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

Dit rapport heeft betrekking op een aantal adressen uit voorgaande clusters waarvan het bodemonderzoek is uitgevoerd nadat het betreffende cluster is afgerond. Deze adressen zijn gebundeld en in voorliggend document gerapporteerd. De adressen en bijbehorende clusternummers zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1.1: Locaties en bijbehorend clusternummer

Adres	Plaats	Clusternummer	Kenmerk Antea Group
J.J. Allanstraat 278	Westzaan	44	414526.35
Koperslagerstraat 3	Zaandijk	55	431369.60
Burgermeester Ter Laanstraat 22	Zaandam	61	431369.70
Burgermeester Ter Laanstraat 38			
Burgermeester Ter Laanstraat 50			
Burgermeester Ter Laanstraat 54			
Burgermeester Ter Laanstraat 62			
Burgermeester Ter Laanstraat 66			
Burgermeester Ter Laanstraat 72			
Burgermeester Ter laanplantsoen 18	Zaandam	62	431369.74
Binnentuin Burg. Van de Stadtstraat 102			
Burgermeester van de Stadtstraat 112			
Burgermeester van de Stadtstraat 120			
Burgermeester Ter laanplantsoen 17			
Burgermeester Ter laanstraat 91			
Burgermeester Ter laanstraat 111	Zaandam	66	431369.82
Burgermeester Ter Laanstraat 11			
Burgermeester Ter Laanstraat 29			
Pieter Pauwstraat 24	Zaandam	68	431369.90
J.H. op Den Veldestraat 24			
J.H. op Den Veldestraat 31			
Laan der Vrijheid 32			
Walraven van Hallstraat 24			

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

Tabel 1.2: Afgefallen locaties

Adres	Plaats	Clusternummer	Reden van afvallen binnen dit cluster
Koperslagerstraat 3	Zaandijk	55	Toestemming voor onderzoek doch niemand thuis op het moment van afspraak, niemand thuis een week later en bewoners niet (meer) te bereiken
Burgemeester Ter Laanstraat 62	Zaandam	61	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Burgemeester Ter Laanstraat 66			Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Burgemeester Ter Laanplantsoen 18	Zaandam	62	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Burgemeester van de Stadstraat 120			Geen toestemming
J.H. Op den Veldestraat 24	Zaandam	68	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Walraven van Hallstraat 24			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 het onverharde tuinoppervlakte is van zowel de voortuin als de achtertuin (hiervoor zijn door Antea Group luchtfoto's bestudeerd).

Historische onderzoeken

Uit gegevens van de Zaan Atlas blijkt dat ter hoogte van J.H. op Den Veldestraat 24, en 31 en Laan der Vrijheid 32 in het verleden door Antea Group (destijds Oranjewoud) een oriënterend bodemonderzoek (1991) en verkennend onderzoek (2009) zijn uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de ondergrond met bijmengingen van sintels, gruis, kooltjes en/of puin sterk verontreinigd was met PAK en zware metalen. Daarnaast was ten zuiden van de Walraven van Hallstraat vliegias aangetroffen. In het grondwater was geen noemenswaardige verontreiniging aangetroffen. De onderzoeken zijn uitgevoerd in de openbare ruimte en niet in tuinen waardoor de resultaten niet representatief zijn.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat de J.J. Allanstraat 278 in zone B1 ligt. In deze zone voldoet de gemiddelde bodemkwaliteit (bovengrond) niet meer aan klasse industrie; de bodem is over het algemeen matig tot sterk verontreinigd met name zware metalen en PAK. De overige locaties vallen in zone B2. Hier voldoet de bovengrond gemiddeld aan de klasse Industrie (licht tot matig verontreinigd) doch kunnen uitschieters naar sterke verontreinigingen 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 > 210 mg/kg ds.

2 Verrichte werkzaamheden

Door de gemeente is het onderzoeksprogramma als volgt uitgewerkt:

- Veldwerk in onverharde delen waar contactrisico's zijn:
 - Alle boringen tot 0,5 m -mv. waarvan 1 tot minimaal in het grondwater.
 - Bij alle tuinen tot 100 m² (onverhard oppervlakte), maximaal 5 boringen.
 - Daarna per 50 m² 1 boring extra.
- Analyses:
 - Minimaal 1 mengmonster per woning/tuin (als geen voortuin aanwezig is);
 - Als een voor- en achtertuin aanwezig zijn, een apart mengmonster van de voortuin en de achtertuin;
 - Analyses op lood en droge stof conform AS3000;
 - Bij meer dan 200 m² per 150 m² extra 1 aanvullend mengmonster.
 - De bovengrond van alle boringen is in het laboratorium met behulp van XRF gemeten op lood. Deze analyse is niet conform AS3000 uitgevoerd.
 - In de mengmonsters waarin het gehalte aan lood > 800 mg/kg ds. is, is aanvullend een analyse op het STAP-pakket voor grond noodzakelijk om de afvoerbepemming 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 afgevallen van onderzoek omdat hier geen sprake is van blootstellingsrisico's (zie tabel 1.2).

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

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?
Cluster 44		
J.J. Allanstraat 278	600 t/m 615	-
Cluster 61		
Burgermeester Ter Laanstraat 22	33, 34	-
Burgermeester Ter Laanstraat 38	28, 29	-
Burgermeester Ter Laanstraat 50	35, 36	1 boring minder ivm verharding
Burgermeester Ter Laanstraat 54	37, 38	-
Burgermeester Ter Laanstraat 72	30 t/m 32	-
Cluster 62		
Binnentuin Burg. van der Stadstraat 102	13 t/m 21	-
Burgermeester van der Stadstraat 112	10 t/m 12	-
Burgermeester Ter Laanplantsoen 17	22, 23	1 boring minder ivm verharding
Burgermeester Ter Laanstraat 91	26, 27	-
Burgermeester Ter Laanstraat 111	24, 25	-
Cluster 66		
Burgermeester Ter Laanstraat 11	28 t/m 3010+	1 boring meer
Burgermeester Ter Laanstraat 29	31 t/m 33	-
Pieter Pauwstraat 24	27	-
Cluster 68		
J.H. Op den Veldestraat 24	48	1 boring minder ivm verharding ¹⁾
J.H. Op den Veldestraat 31	51, 52	-
Laan der Vrijheid 32	49, 50	-

Toelichting bij de tabel:

- : geen

¹⁾ had niet onderzocht moeten worden ivm het beperkte oppervlakte onverhard.

3 Bestaande gegevens

3.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem over het algemeen uit zand bestaat. Plaatselijk is klei en veen aanwezig. In het zand en in de klei zijn plaatselijk bijmengingen met puin, baksteen, plastic, kolengruis en aardewerk (sporadisch tot sterk) aangetroffen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en veldwaarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
Cluster 44									
J.J. Allanstraat									
278	641	855							
600	gras		M600	400	600-1	440	440	Nee	Ja
601	tuin		M601	400	601-1	420	633	Nee	Ja
602	tuin	602-1			710				
603	tuin	603-1			770				
604	gazon		M602	1036	604-1	290	770	Ja	Ja tot aan moment van saneren
605	tuin	605-1			990				
606	gazon	606-1			500				
607	tuin	607-1			1300				
608	tuin		M603	984	608-1	850	930	Ja	Ja tot aan moment van saneren
609	gazon	609-1			800				
610	gazon	610-1			1300				
611	gazon	611-1			770				
612	gazon		M604	1354	612-1	3300	1900	Ja	Ja tot aan moment van saneren
613	gazon	613-1			1400				
614	gazon	614-1			1900				
615	gazon	615-1			1000				
Cluster 61									
Burgermeester Ter Laanstraat									
22	10	98							
33	tuin		M28	140	033-1	170	170	Nee	Nee
34	tuin		M29	140	034-1	390	390	Nee	Ja
38	10	103							
28	tuin		M24	66	028-1	59	59	Nee	Nee
29	klinker		M25	150	029-1	210	210	Nee	Nee
50	34	114							
35	tuin		M30	230	035-1	290	290	Nee	Nee

Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
36	tuin		M31	350	036-1	55	55	Nee	Nee
54	5	94							
37	tuin		M32	78	037-1	79	79	Nee	Nee
38	tegel		M33	99	038-1	47	47	Nee	Nee
72	38	94							
30	tuin		M26	86	030-1	120	120	Nee	Nee
31	tuin		M27	300	031-1	340	181	Nee	Nee
32	tuin				032-1	22			
Cluster 62									
Burgermeester van der Stadstraat									
Binnentuin nr. 102	48	477							
13	braak		M102	210	013-1	180	121	Nee	Nee
15	braak				015-1	62			
14	braak		M103	84	014-1	120	82	Nee	Nee
16	braak				016-1	84			
17	braak				017-1	69			
18	braak				018-1	60			
19	braak				019-1	75			
20	braak		M104	120	020-1	130	160	Nee	Nee
21	braak				021-1	190			
112	20	102							
10	tuin		M100	750	010-1	660	760	Nee	Ja
11	tuin				011-1	860			
12	tuin		M101	460	012-1	160	160	Nee	Ja
Burgermeester Ter Laanplantsoen									
17	28	94							
22	tuin		M105	410	022-1	490	565	Nee	Ja
23	tuin				023-1	640			
Burgermeester Ter Laanstraat									
91	5	97							
26	tuin		M108	150	026-1	410	345	Nee	Nee
27	tuin				027-1	280			
111	4	70							
24	tuin		M106	360	024-1	150	150	Nee	Nee
25	tuin		M107	290	025-1	360	360	Nee	Nee
Cluster 66									
Burgermeester Ter Laanstraat									
11	6	119							
28	tuin		M101	130	028-1	230	230	Nee	Nee
29	tuin		M102	46	029-1	<7	16	Nee	Nee
30	tuin				030-1	26			
29	6	119							
31	tuin		M103	160	031-1	92	92	Nee	Nee
32	gazon		M104	340	032-1	43	422	Nee	Ja
33	tuin				033-1	800			

Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
Pieter Pauwstraat									
24	10	101							
27	tuin		M100	86	027-1	40	40	Nee	Nee
Cluster 68									
J.H. op Den Veldestraat									
24	7	131							
48	tuin		M32	1119	048-1	2300	2300	Nee ivm beperkte oppervlakte onverhard terrein wordt geen saneringsadvies gegeven. De risico's als gevolg van lood worden in de huidige situatie gering geacht. Wel wordt aanbevolen om gebruiksadviezen in acht te nemen bij contact met deze grond	
31	6	123							
51	gras		M101	130	051-1	200	149	Nee	Nee
52	gras	052-1			97				
Laan der Vrijheid									
32	11	212							
49	tegel		M100	68	049-1	380	194	Nee	Nee
50	braak				050-1	<7			

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

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. Voor de adressen waar sprake is van loodgehalten >800 mg/kg ds. is aanvullend een grondmonster geanalyseerd op het standaard stoffenpakket in verband met de afvoer van grond tijdens sanering.

3.3 Samenvatting en aanbevelingen

Adres	Vervolg
Saneringsadvies (lood > 800 mg/kg ds.)	
J.J. Allanstraat 278 (achtertuin)	<ul style="list-style-type: none"> • Leeflaagsanering.
Locaties met gebruiksadviezen (loodgehalten 370-800 mg/kg ds.)	
J.J. Allanstraat 278 (voortuin) Burgemeester Ter Laanstraat 22 (achtertuin) Burgemeester van der Stadstraat 112 Burgemeester Ter Laanplantsoen 17 Burgemeester Ter Laanstraat 29 (achtertuin) J.H. Op den Veldestraat 24	<ul style="list-style-type: none"> • Leg gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen of kies voor een zandbank met schoon zand; • Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen; • Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten; • Kweek groente in plantenbakken met schone teelaarde; • Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig; • Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen bij het naar binnen lopen; • Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond het huis inkomen.
Locaties zonder gebruiksadviezen (lood < 370 mg/kg ds.)	
Burgemeester Ter Laanstraat 22 (voortuin) Burgemeester Ter Laanstraat 38 Burgemeester Ter Laanstraat 50 Burgemeester Ter Laanstraat 54 Burgemeester Ter Laanstraat 72 Binnentuin Burgemeester van der Stadstraat 102 Burgemeester Ter Laanstraat 91 Burgemeester Ter Laanstraat 11 Burgemeester Ter Laanstraat 29 (voortuin) Pieter Pauwstraat 24 J.H. op Den Veldestraat 31 Laan der Vrijheid 32	<ul style="list-style-type: none"> • Geen.
Toestemming voor onderzoek doch afgevallen ivm verhardingssituatie	
Koperslagerstraat 3 Burgemeester Ter Laanstraat 62 Burgemeester Ter Laanstraat 66 Burgemeester Ter Laanplantsoen 18	<ul style="list-style-type: none"> • Geen.
Geen toestemming	
Burgemeester van der Stadstraat 120 Walraven van Hallstraat 24	<ul style="list-style-type: none"> • Geen.

Antea Group,
 Almere, maart 2019

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

De in het bodemonderzoek benodigde analyses laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

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

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

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

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

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

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

Barium

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

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

Achtergrondwaarde

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

Kwaliteitsklasse 'wonen'

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

Kwaliteitsklasse 'industrie'

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

Niet toepasbare grond

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

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
600	0 -	50 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sporen aardewerk		0 -	50	600-1 M600
601	0 -	50 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sterk wortelhoudend		0 -	50	601-1 M601
602	0 -	50 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs	sporen roest, sporen grind		0 -	50	602-1 M601
603	0 - 20 -	20 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donkerbruin 50 Klei, sterk zandig, matig humeus, donker bruingrijs	matig wortelhoudend sterk baksteenhoudend, gruisig		0 -	50	M601 603-1
604	0 -	50 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		0 -	50	M602 604-1
605	0 -	50 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs	sporen puin, sporen baksteen		0 -	50	M602 605-1
606	0 -	50 Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend		0 -	50	606-1 M602
607	0 -	50 Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin	sterk wortelhoudend, sporen kolengruis, sporen aardewerk		0 -	50	607-1 M602
608	0 - 30 -	30 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sterk humeus, donkerbruin 50 Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs	matig wortelhoudend zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend		0 -	50	608-1 M603
609	0 - 20 -	20 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donkerbruin 50 Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs	zwak grindhoudend, grindig		0 -	50	609-1 M603
610	0 -	50 Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruingrijs	zwak baksteenhoudend		0 -	50	M603 610-1
611	0 -	50 Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		0 -	50	611-1 M603
612	0 -	50 Zand, matig fijn, sterk kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs	zwak baksteenhoudend		0 -	50	M604

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
							612-1
613	0 -	50	Veen, matig kleiig, donker grijsbruin		0 -	50 M604	613-1
614	0 -	50	Veen, matig kleiig, donkerbruin		0 -	50 M604 614-1	
615	0 -	50	Klei, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin		0 -	50 615-1 M604	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
028	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, grijsbruin	geroerd		0 - 50	028-1	M24
029	0 - 6	Klinker	klinker				
	6 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	sporen baksteen				
	15 - 55	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		6 - 55	029-1	M25
030	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, bruinbeige	zwak wortelhoudend, geroerd				
	20 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donkerbruin	zwak grindhoudend		0 - 50	030-1	M26
031	0 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sporen grind		0 - 50	031-1	M27
032	0 - 50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbeige	sporen baksteen, zwak schelphoudend, sporen plastic		0 - 50	032-1	M27
033	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sporen baksteen, geroerd		0 - 50	M28	033-1
034	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geroerde laag		0 - 50	034-3	M29
035	0 - 5	Tuin	grind op doek				
	5 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin			5 - 50	035-1	M30
036	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigegrijs	zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, sterk geroerd		0 - 50	036-1	M31
037	0 - 10	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	10 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, donker bruingrijs	sporen grind, sporen baksteen		0 - 50	037-1	M32
	35 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak baksteenhoudend, geroerd				
038	0 - 5	Tegel	tegels, naast druiven in bestrating gezet wegens ruimtegebrek				
	5 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend				
	20 - 50	Zand, zeer fijn, zwak humeus, donker bruingrijs	sporen puin, zwak wortelhoudend		0 - 50	038-1	M33

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
010	0 - 40	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50	010-1	
	40 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend			M100	
011	0 - 15	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend				
	15 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak schelphoudend				
	20 - 50	Klei, matig zandig, donker bruin-grijs	zwak schelphoudend		0 - 50	M100	011-1
012	0 - 10	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	matig plastichoudend, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend				
	10 - 50	Klei, matig zandig, donker grijsbruin	sporen baksteen, zwak wortelhoudend		0 - 50	M101	012-1
013	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend, sporen schelpen, geroerd		0 - 50	M102	013-1
014	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend				
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, gruisig		0 - 50	M103	014-1
015	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	matig baksteenhoudend, sporen schelpen, zwak wortelhoudend, geroerd		0 - 50	M102	015-1
016	0 - 45	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend		0 - 50	016-1	M103
	45 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen roest				
017	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50	M103	017-1
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	matig roesthoudend				
018	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend		0 - 50	018-1	M103
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	zwak roesthoudend				
019	0 - 45	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	019-1	M103
	45 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen roest, sporen schelpen				
020	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg,	matig puinhoudend, matig		0 - 50	020-1	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
		zwak humeus, grijsbruin	baksteenhoudend, sterk grindhoudend, geroerd			M104	
021	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak kleiig, sterk humeus, donkerbruin					
	10 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, donker bruingrijs	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak schelphoudend		0 - 50	021-1	
						M104	
022	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak grindhoudend				
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, donker bruingrijs	matig grindhoudend, sporen kolen		0 - 50	022-3	
						M105	
023	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, donker bruingrijs	zwak grindhoudend				
	20 - 45	Zand, matig fijn, matig kleiig, donker bruingrijs	sterk grindhoudend		0 - 50	023-1	
						M105	
	45 - 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruingrijs	sporen grind, sporen puin				
024	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin	matig wortelhoudend				
	20 - 40	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs	sterk schelphoudend, zwak puinhoudend, gruisig		0 - 50	024-1	
						M106	
	40 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin	matig baksteenhoudend				
025	0 - 20	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin					
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	zwak puinhoudend, sporen schelpen, geroerd		0 - 50	025-1	
						M107	
026	0 - 50	Zand, matig fijn, humeus, bruingrijs	sterk grindhoudend, zwak schelphoudend, sterk geroerd		0 - 50	026-1	
						M108	
027	0 - 15	Zand, matig fijn, matig humeus, bruinbeige	zwak baksteenhoudend, geroerd				
	15 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, donkerbruin	sporen grind, sporen schelpen		0 - 50	027-1	
						M108	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
027	0 - 30	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50	027-1 M100	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, beige-grijs	zwak schelphoudend				
028	0 - 45	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin			0 - 50	028-1 M101	
	45 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige					
029	0 - 10	Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	029-1 M102	
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen schelpen, geroerd				
030	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin	sporen puin		0 - 50	030-1 M102	
031	0 - 10	Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin			0 - 50	031-1 M103	
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, bruin-grijs	zwak schelphoudend				
032	0 - 10	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin			0 - 50	032-1 M104	
	10 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker	zwak schelphoudend, matig plastichoudend, groot stuk net				
	40 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, bruin-grijs	brokken klei, geroerd				
033	0 - 10	Zand, matig fijn, sterk humeus, donkerbruin			0 - 50	033-1 M104	
	10 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebeige	zwak schelphoudend, geroerd				
	30 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	zwak baksteenhoudend, sporen grind				

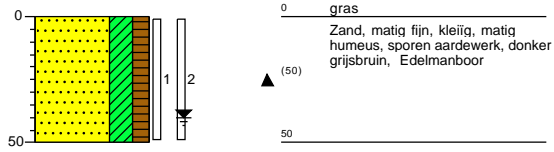
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
048	0 - 45	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker grijsbruin	sporen wortels		0 - 50	048-1	M32
	45 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijs	zwak schelphoudend				
049	0 - 5	Tegel	tegel		5 - 50	049-1	M33
	5 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak baksteenhoudend, sporen schelpen, zwak wortelhoudend				
	15 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak humeus, donker bruin grijs	matig baksteenhoudend, zwak roesthoudend, geroerd profiel				
050	0 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen schelpen		0 - 50	M33	050-1
051	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleiïg, donkerbruin			0 - 50	051-1	M101
	20 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen schelpen				
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, bruin grijs	sporen baksteen, sporen schelpen, geroerd				
052	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin	sporen schelpen		0 - 50	052-1	M101
	20 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak baksteenhoudend, sporen schelpen, geroerd				

Projectnr.414526-35

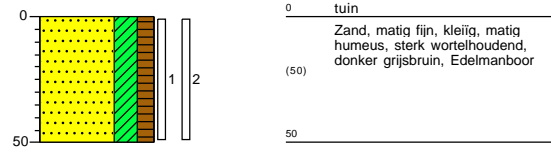
Boring: 600

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113360,78
Y-coördinaat: 496748,27



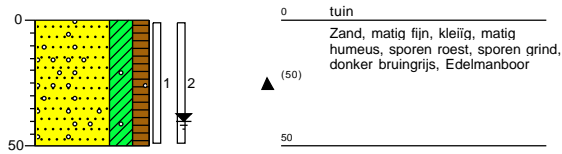
Boring: 601

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113354,93
Y-coördinaat: 496752,89



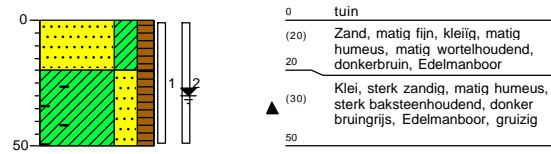
Boring: 602

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113353,58
Y-coördinaat: 496759,82



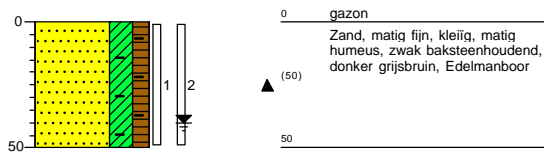
Boring: 603

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113357,51
Y-coördinaat: 496764,64



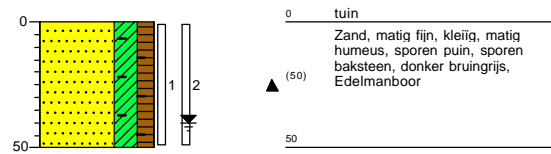
Boring: 604

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113368,84
Y-coördinaat: 496763,39



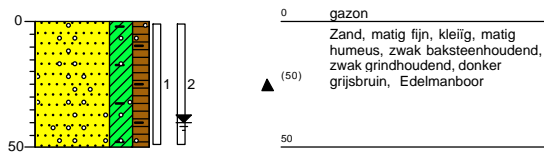
Boring: 605

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113369,64
Y-coördinaat: 496757,67



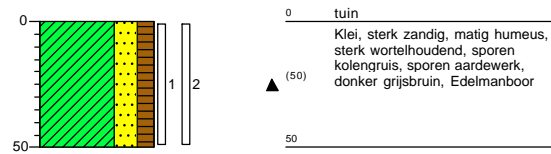
Boring: 606

Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113370,70
Y-coördinaat: 496752,72



Boring: 607

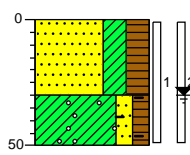
Datum: 24-9-2018
X-coördinaat: 113371,74
Y-coördinaat: 496748,21



Projectnr.414526-35

Boring: 608

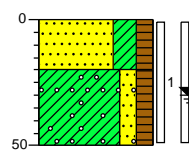
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113383,28
 Y-coördinaat: 496751,03



0 tuin
 (30) Zand, matig fijn, kleilig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 (20) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 609

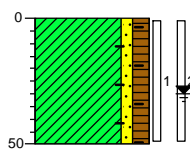
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113381,77
 Y-coördinaat: 496756,20



0 gazon
 (20) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 (30) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor, grindig

Boring: 610

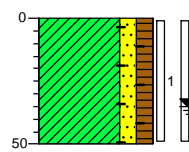
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113380,17
 Y-coördinaat: 496761,88



0 gazon
 (50) Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 611

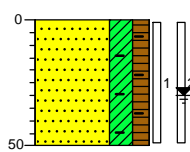
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113379,15
 Y-coördinaat: 496767,41



0 gazon
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 612

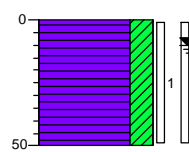
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113388,50
 Y-coördinaat: 496770,13



0 gazon
 (50) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 613

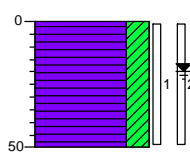
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113390,20
 Y-coördinaat: 496763,31



0 gazon
 (50) Veen, sterk kleilig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 614

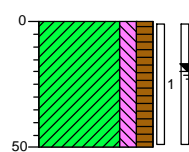
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113391,49
 Y-coördinaat: 496757,31



0 gazon
 (50) Veen, sterk kleilig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 615

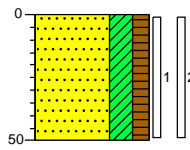
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 113392,95
 Y-coördinaat: 496752,23



0 gazon
 (50) Klei, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 028

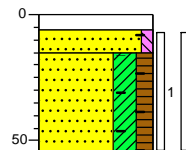
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 117308,11
 Y-coördinaat: 494543,60



0 tuin
 Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
 (50)

Boring: 029

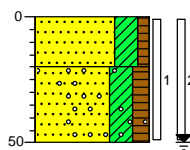
Datum: 24-9-2018
 X-coördinaat: 117300,24
 Y-coördinaat: 494526,55



0 klinker
 (6) Klinker
 (9) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbeige, Edelmanboor
 ▲ (15)
 ▲ (40) Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 55

Boring: 030

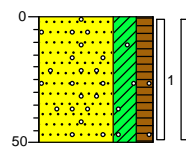
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117389,82
 Y-coördinaat: 494499,52



0 tuin
 Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
 (20)
 Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 (30)

Boring: 031

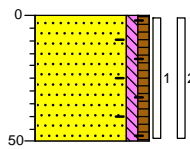
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117383,61
 Y-coördinaat: 494482,51



0 tuin
 Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor
 (50)

Boring: 032

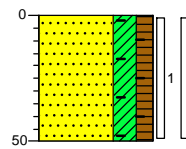
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117381,52
 Y-coördinaat: 494486,08



0 tuin
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak schelphoudend, sporen plastic, grijsbeige, Edelmanboor
 ▲ (50)

Boring: 033

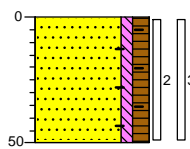
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117272,24
 Y-coördinaat: 494560,83



0 tuin
 Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
 ▲ (50)

Boring: 034

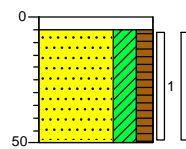
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117262,87
 Y-coördinaat: 494540,58



0 tuin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerde laag
 ▲ (50)

Boring: 035

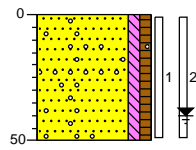
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117341,27
 Y-coördinaat: 494525,20



(5) tuin
 Edelmanboor, grind op doek
 (45) Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 036

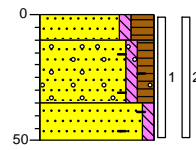
Datum: 26-9-2018
 X-coördinaat: 117332,53
 Y-coördinaat: 494508,35



0 tuin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, beigegrijs, Edelmanboor, sterk geroerd
 (50)
 50

Boring: 037

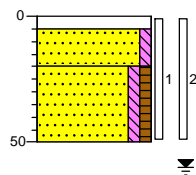
Datum: 8-11-2018
 X-coördinaat: 117350,17
 Y-coördinaat: 494519,27



0 tuin
 (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 (25) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
 (35) ▲
 (15) ▲
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd

Boring: 038

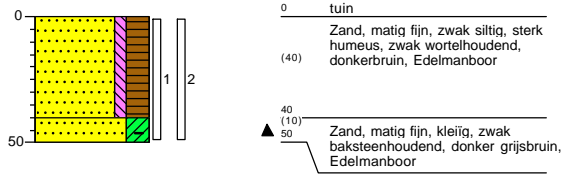
Datum: 8-11-2018
 X-coördinaat: 117342,41
 Y-coördinaat: 494506,85



tegel
 (5) Tegels, naast druiven in bestrating gezet wegens ruimtegebrek
 (15) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, bruinbeige, Edelmanboor
 (30) ▲
 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, zwak wortelhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

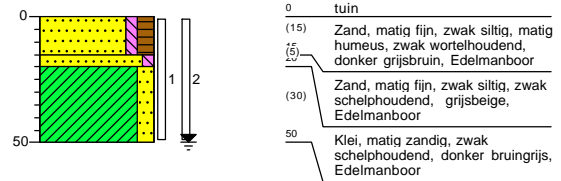
Boring: 010

Datum: 29-10-2018
 X-coördinaat: 117508,32
 Y-coördinaat: 494470,98



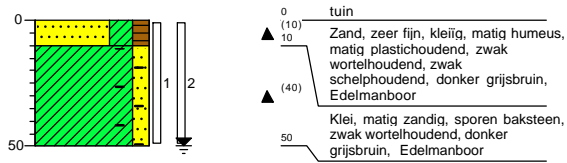
Boring: 011

Datum: 29-10-2018
 X-coördinaat: 117511,87
 Y-coördinaat: 494472,62



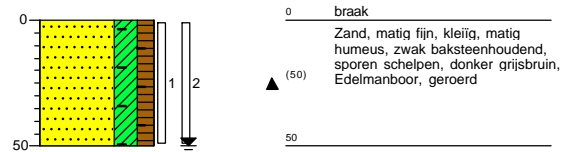
Boring: 012

Datum: 29-10-2018
 X-coördinaat: 117527,45
 Y-coördinaat: 494478,19



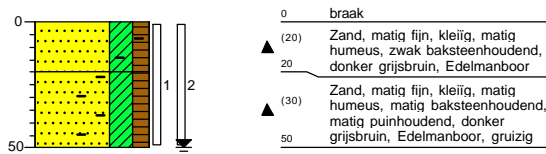
Boring: 013

Datum: 30-10-2018
 X-coördinaat: 117480,05
 Y-coördinaat: 494503,75



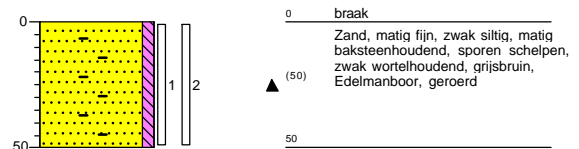
Boring: 014

Datum: 30-10-2018
 X-coördinaat: 117478,01
 Y-coördinaat: 494496,96



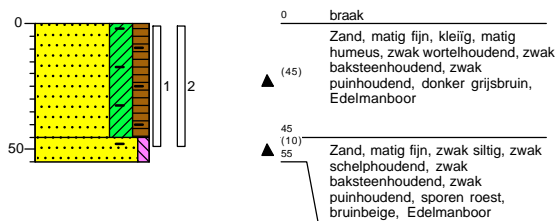
Boring: 015

Datum: 30-10-2018
 X-coördinaat: 117484,62
 Y-coördinaat: 494502,06



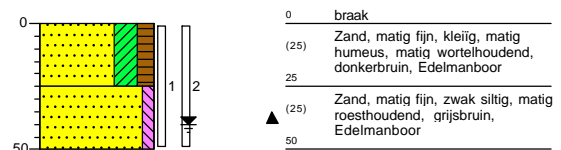
Boring: 016

Datum: 30-10-2018
 X-coördinaat: 117483,52
 Y-coördinaat: 494498,00



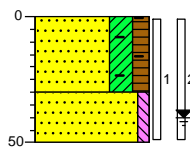
Boring: 017

Datum: 30-10-2018
 X-coördinaat: 117482,03
 Y-coördinaat: 494494,17



Boring: 018

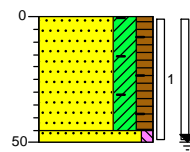
Datum: 30-10-2018
X-coördinaat: 117487,37
Y-coördinaat: 494498,20



0	braak
(30)	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 019

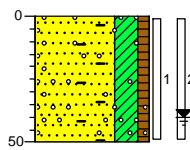
Datum: 30-10-2018
X-coördinaat: 117486,22
Y-coördinaat: 494493,31



0	braak
(45)	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
(5)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, sporen schelpen, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 020

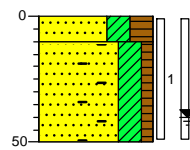
Datum: 30-10-2018
X-coördinaat: 117492,65
Y-coördinaat: 494488,62



0	braak
(50)	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, sterk grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
50	

Boring: 021

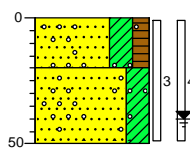
Datum: 30-10-2018
X-coördinaat: 117496,13
Y-coördinaat: 494484,66



0	braak
(10)	Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(40)	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak schelphoudend, donker bruin, grijs, Edelmanboor
50	

Boring: 022

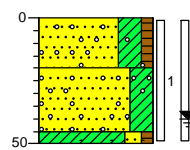
Datum: 6-11-2018
X-coördinaat: 117519,03
Y-coördinaat: 494446,14



0	tuin
(20)	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
(30)	Zand, matig fijn, kleiig, matig grindhoudend, sporen kolen, donker bruin, grijs, Edelmanboor
50	

Boring: 023

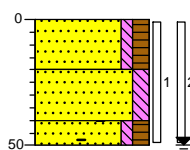
Datum: 6-11-2018
X-coördinaat: 117522,36
Y-coördinaat: 494446,92



0	tuin
(20)	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donker bruin, grijs, Edelmanboor
(25)	Zand, matig fijn, kleiig, sterk grindhoudend, donker bruin, grijs, Edelmanboor
(5)	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen grind, sporen puin, donker bruin, grijs, Edelmanboor
50	

Boring: 024

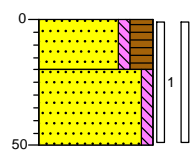
Datum: 13-11-2018
X-coördinaat: 117497,94
Y-coördinaat: 494452,19



0	tuin
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
(20)	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk schelphoudend, zwak puinhoudend, bruin, grijs, Edelmanboor, grauwig
(40)	
(10)	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 025

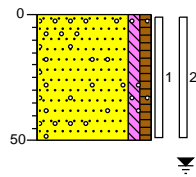
Datum: 13-11-2018
X-coördinaat: 117509,59
Y-coördinaat: 494461,22



0	tuin
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(20)	
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, sporen schelpen, bruin, grijs, Edelmanboor, geroerd
50	

Boring: 026

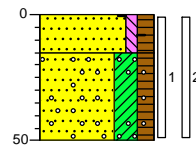
Datum: 14-11-2018
 X-coördinaat: 117457,78
 Y-coördinaat: 494479,30



0 tuin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, zwak schelphoudend, bruingrijs, Edelmanboor, sterk geroerd
 (50)
 50

Boring: 027

Datum: 14-11-2018
 X-coördinaat: 117453,78
 Y-coördinaat: 494477,29

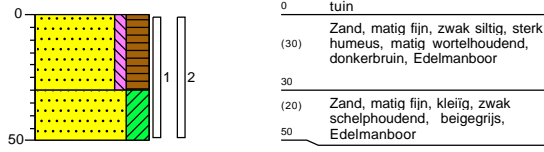


0 tuin
 ▲ (15) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
 (35) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Projectnr.431369-82

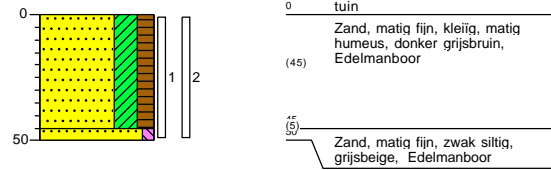
Boring: 027

Datum: 29-10-2018
 X-coördinaat: 117288,66
 Y-coördinaat: 494617,61



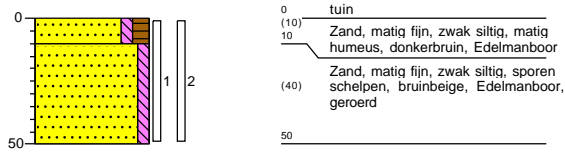
Boring: 028

Datum: 1-11-2018
 X-coördinaat: 117242,86
 Y-coördinaat: 494588,58



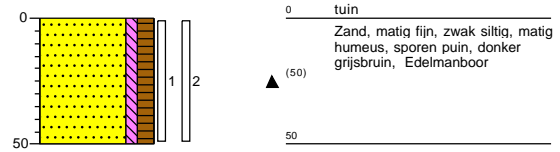
Boring: 029

Datum: 1-11-2018
 X-coördinaat: 117248,87
 Y-coördinaat: 494605,21



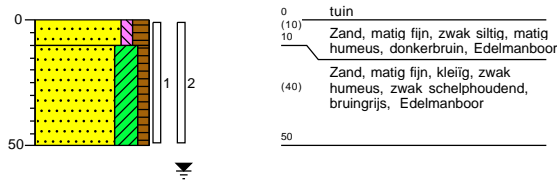
Boring: 030

Datum: 1-11-2018
 X-coördinaat: 117252,06
 Y-coördinaat: 494603,84



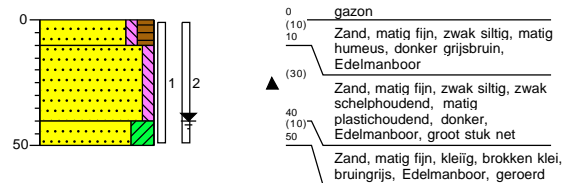
Boring: 031

Datum: 16-1-2019
 X-coördinaat: 117287,28
 Y-coördinaat: 494564,75



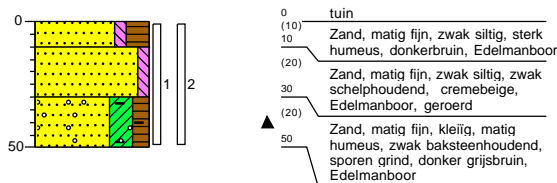
Boring: 032

Datum: 16-1-2019
 X-coördinaat: 117297,00
 Y-coördinaat: 494578,67



Boring: 033

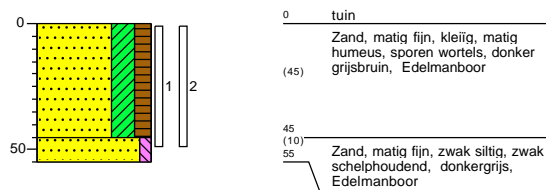
Datum: 16-1-2019
 X-coördinaat: 117299,57
 Y-coördinaat: 494583,73



Projectnr.431369-90

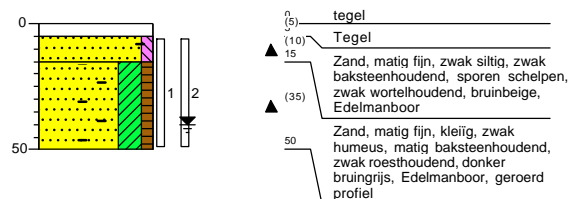
Boring: 048

Datum: 1-11-2018
 X-coördinaat: 117639,84
 Y-coördinaat: 494676,91



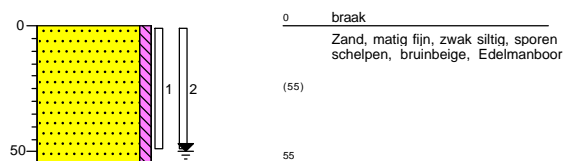
Boring: 049

Datum: 7-11-2018
 X-coördinaat: 117702,33
 Y-coördinaat: 494712,67



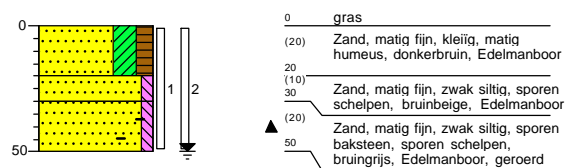
Boring: 050

Datum: 7-11-2018
 X-coördinaat: 117690,16
 Y-coördinaat: 494710,97



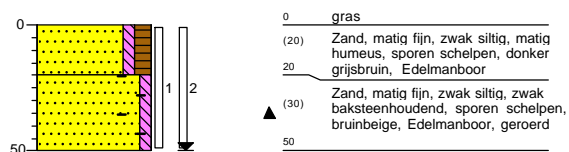
Boring: 051

Datum: 12-11-2018
 X-coördinaat: 117681,19
 Y-coördinaat: 494679,83



Boring: 052

Datum: 12-11-2018
 X-coördinaat: 117685,16
 Y-coördinaat: 494682,37



Bijlage 3 Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 414526-35-loodcluster 44
Ons kenmerk : Project 816429
Validatieref. : 816429_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FPNL-NIRQ-XKHI-NCSN
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5786477 = 600-1 600 (0-50)
 5786478 = 601-1 601 (0-50)
 5786479 = 602-1 602 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum :	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode :	5786477	5786478	5786479
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,1	72,8	73,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	440	420	710
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5786480 = 603-1 603 (0-50)
 5786481 = 604-1 604 (0-50)
 5786482 = 605-1 605 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode	:	5786480	5786481	5786482
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	73,4	63,2	60,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	770	290	990
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5786483 = 606-1 606 (0-50)
 5786484 = 607-1 607 (0-50)
 5786485 = 608-1 608 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum :	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode :	5786483	5786484	5786485
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,6	65,4	58,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	500	1300	850
---------------	----------	-----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5786486 = 609-1 609 (0-50)

5786487 = 610-1 610 (0-50)

5786488 = 611-1 611 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode	:	5786486	5786487	5786488
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,8	56,7	61,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	800	1300	770
---------------	----------	-----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5786489 = 612-1 612 (0-50)

5786490 = 613-1 613 (0-50)

5786491 = 614-1 614 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode	:	5786489	5786490	5786491
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	54,4	42,6	49,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	3300	1400	1900
---------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5786492 = 615-1 615 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2018
Startdatum : 05/10/2018
Monstercode : 5786492
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 39,1

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 1000

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816429
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 414526-35-loodcluster 44
Ons kenmerk : Project 816446
Validatieref. : 816446_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LRMV-JLIK-UHVI-PQNZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816446
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5786523 = M600 600 (0-50)
5786524 = M601 601 (0-50) 602 (0-50) 603 (0-50)
5786525 = M602 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum	:	05/10/2018	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode	:	5786523	5786524	5786525
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	%	84,2	72,5	63,1
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	400	400	380
-------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816446
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5786526 = M603 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50)

5786527 = M604 612 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	05/10/2018	05/10/2018
Startdatum	:	05/10/2018	05/10/2018
Monstercode	:	5786526	5786527
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	%	57,9	47,0
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	530	1300
-------------	----------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816446
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 414526-35-loodcluster 44
Ons kenmerk : Project 819635
Validatieref. : 819635_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TPUT-IMQN-LQFR-NXMO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819635
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5794170 = M602 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-50)

5794171 = M603 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50)

5794172 = M604 612 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/09/2018	24/09/2018	24/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 15/10/2018	15/10/2018	15/10/2018
Startdatum	: 15/10/2018	15/10/2018	15/10/2018
Monstercode	: 5794170	5794171	5794172
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	70,1	58,9	44,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,1	11,6	23,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9	11,8	14,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	130	390
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,47	0,72
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	10	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	75	130	160
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,9	3,1	5,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	780	850	1400
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	22	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	330	530

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	260	260
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,12
S fenantreen	mg/kg ds	1,0	5,2	2,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	2,2	1,5
S fluoranteen	mg/kg ds	2,4	17	4,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,72	7,6	2,2
S chryseen	mg/kg ds	1,1	7,0	3,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,78	5,0	1,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	7,4	1,9
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,78	5,2	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,67	4,6	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,9	61	19

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TPUT-IMQN-LQFR-NXMO

Ref.: 819635_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819635
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M602 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-50)
Monstercode : 5794170

Opmerking(en) bij resultaten:

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

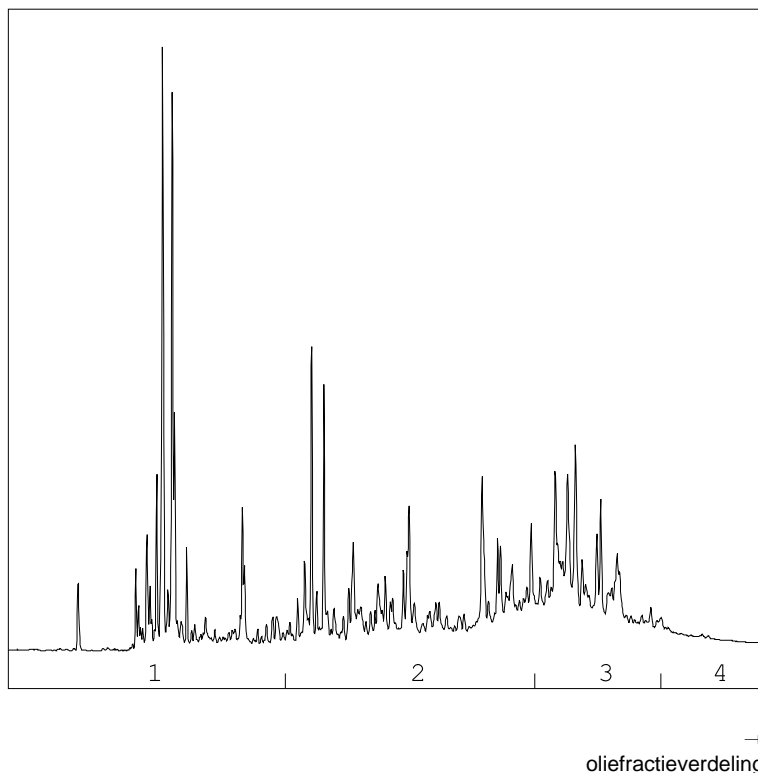
Uw referentie : M604 612 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)
Monstercode : 5794172

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5794170
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Uw referentie : M602 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

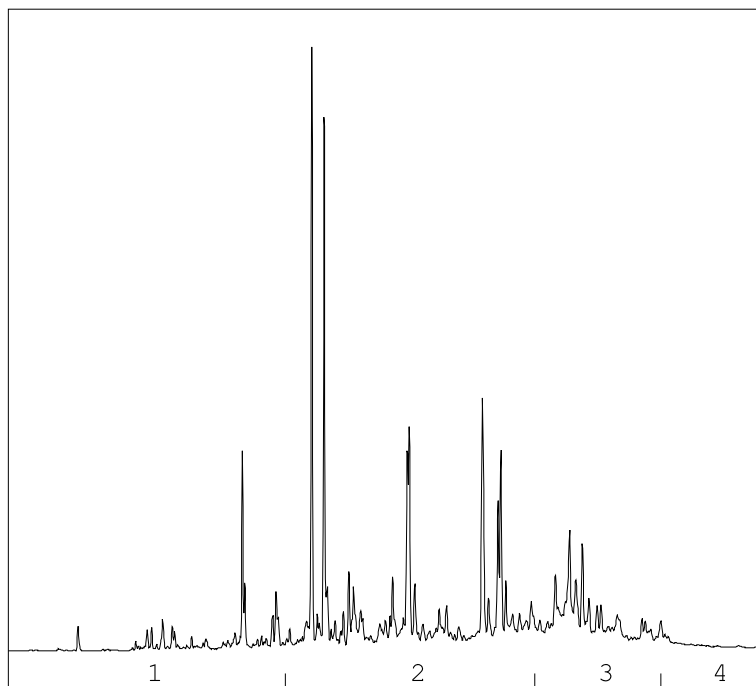
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5794171
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Uw referentie : M603 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

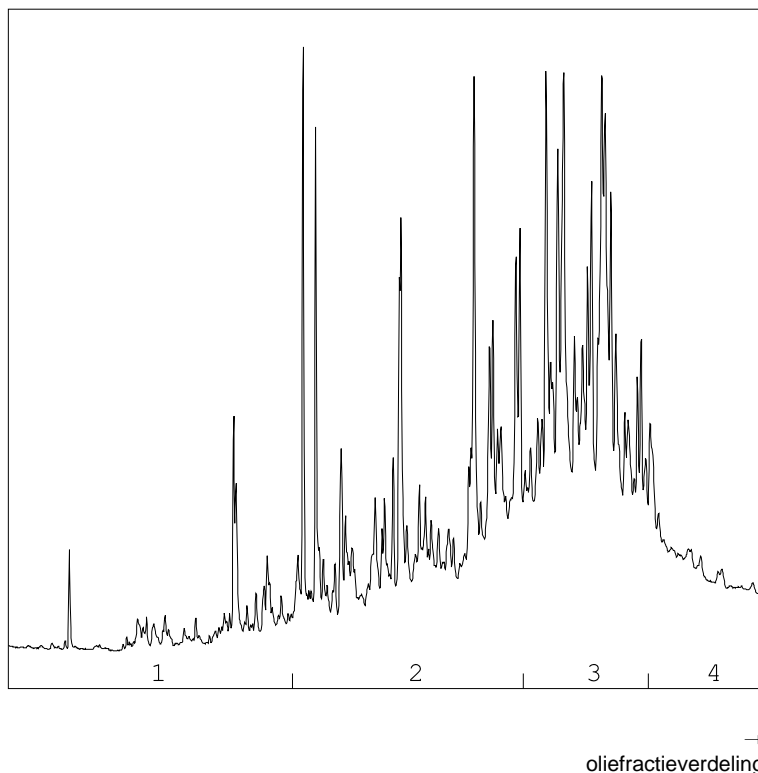
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5794172
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Uw referentie : M604 612 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819635
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M602 604 (0-50) 605 (0-50) 606 (0-50) 607 (0-50)
Monstercode : 5794170

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M603 608 (0-50) 609 (0-50) 610 (0-50) 611 (0-50)
Monstercode : 5794171

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M604 612 (0-50) 613 (0-50) 614 (0-50) 615 (0-50)
Monstercode : 5794172

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819635
Project omschrijving : 414526-35-loodcluster 44
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

Uw kenmerk : 431369-70-loodcluster 61
Ons kenmerk : Project 814108
Validatieref. : 814108_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KMRR-XEKM-IPFO-OUYQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814108
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5780942 = 028-1 028 (0-50)

5780943 = 029-1 029 (6-55)

5780944 = 030-1 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2018	24/09/2018	26/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode :	5780942	5780943	5780944
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,7	84,8	72,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	59	210	120
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814108
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5780945 = 031-1 031 (0-50)

5780946 = 032-1 032 (0-50)

5780947 = 033-1 033 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/09/2018	26/09/2018	26/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode :	5780945	5780946	5780947
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,9	77,5	86,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	340	22	170
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814108
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5780948 = 034-1 034 (0-50)

5780949 = 035-1 035 (5-50)

5780950 = 036-1 036 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/09/2018	26/09/2018	26/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode :	5780948	5780949	5780950
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	74,8	79,0	82,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	390	290	55
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814108
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-70-loodcluster 61
Ons kenmerk : Project 828777
Validatieref. : 828777_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TCDV-CYKZ-JGVT-GIHY
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828777
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5816782 = 037-1 037 (0-50)
5816783 = 038-1 038 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	09/11/2018	09/11/2018
Startdatum	:	09/11/2018	09/11/2018
Monstercode	:	5816782	5816783
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	84,8	88,9
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	79	47
---------------	----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828777
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-70-loodcluster 61
Ons kenmerk : Project 819004
Validatieref. : 819004_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TVKJ-NVMG-GEPG-EEIV
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819004
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5792672 = 034-3 034 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2018
Startdatum : 12/10/2018
Monstercode : 5792672
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 81,6

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 210

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 819004
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-70-loodcluster 61
Ons kenmerk : Project 814109
Validatieref. : 814109_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RFFD-PCEP-SBJI-GEDC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814109
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5780951 = M24 028 (0-50)
 5780952 = M25 029 (6-55)
 5780953 = M26 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2018	24/09/2018	26/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode :	5780951	5780952	5780953
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	%	85,5	86,5	76,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	66	150	86
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814109
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5780954 = M27 031 (0-50) 032 (0-50)

5780955 = M28 033 (0-50)

5780956 = M29 034 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/09/2018	26/09/2018	26/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum :	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode :	5780954	5780955	5780956
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	%	86,3	87,1	80,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	300	140	140
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814109
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5780957 = M30 035 (5-50)
 5780958 = M31 036 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/09/2018	26/09/2018
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum :	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode :	5780957	5780958
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	%	82,5	84,3
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	230	350
-------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814109
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
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.

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

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

Uw kenmerk : 431369-70-loodcluster 61
Ons kenmerk : Project 828778
Validatieref. : 828778_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ANVU-UAFA-QGWH-RZAD
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828778
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5816784 = M32 037 (0-50)
5816785 = M33 038 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2018	08/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2018	09/11/2018
Startdatum :	09/11/2018	09/11/2018
Monstercode :	5816784	5816785
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	%	84,5	79,7
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	78	99
-------------	----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828778
Project omschrijving : 431369-70-loodcluster 61
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 825874
Validatieref. : 825874_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JNLO-ADGT-SJGT-OVBU
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825874
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5809687 = 010-1 010 (0-50)
5809688 = 011-1 011 (0-50)
5809689 = 012-1 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2018	29/10/2018	29/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809687	5809688	5809689
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	55,8	61,0	71,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	660	860	160
---------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825874
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5809690 = 013-1 013 (0-50)

5809691 = 014-1 014 (0-50)

5809692 = 015-1 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2018	30/10/2018	30/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809690	5809691	5809692
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,1	69,4	75,4
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	180	120	62
---------------	----------	------------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825874
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5809693 = 016-1 016 (0-50)

5809694 = 017-1 017 (0-50)

5809695 = 018-1 018 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2018	30/10/2018	30/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809693	5809694	5809695
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	74,2	75,9	63,2
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	84	69	60
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825874
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5809696 = 019-1 019 (0-50)
5809697 = 020-1 020 (0-50)
5809698 = 021-1 021 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2018	30/10/2018	30/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809696	5809697	5809698
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,0	73,4	73,7
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	75	130	190
---------------	----------	-----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825874
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 827822
Validatieref. : 827822_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BIWD-QRNM-VVQW-GODF
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827822
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5814499 = 022-3 022 (0-50)
5814500 = 023-1 023 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/11/2018	06/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	07/11/2018	07/11/2018
Startdatum	:	07/11/2018	07/11/2018
Monstercode	:	5814499	5814500
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	57,8	75,2
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	490	640
---------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827822
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 830364
Validatieref. : 830364_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LXTQ-ACHY-OYRW-UGXO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830364
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5820213 = 024-1 024 (0-50)
5820214 = 025-1 025 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	13/11/2018	13/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	14/11/2018	14/11/2018
Startdatum	:	14/11/2018	14/11/2018
Monstercode	:	5820213	5820214
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,8	77,6
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	360
---------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830364
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 830607
Validatieref. : 830607_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XSAW-IJFA-IPGV-NXPY
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830607
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5820886 = 026-1 026 (0-50)
5820887 = 027-1 027 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/11/2018	14/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	14/11/2018	14/11/2018
Startdatum	:	14/11/2018	14/11/2018
Monstercode	:	5820886	5820887
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,0	71,2
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	410	280
---------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830607
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 825880
Validatieref. : 825880_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OFIN-GVVY-SMAU-QNET
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825880
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5809713 = M100 010 (0-50) 011 (0-50)

5809714 = M101 012 (0-50)

5809715 = M102 013 (0-50) 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2018	29/10/2018	30/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809713	5809714	5809715
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	58,0	66,2	69,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	740	460	210
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825880
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5809716 = M103 014 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50)

5809717 = M104 020 (0-50) 021 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/10/2018	30/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809716	5809717
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,1	77,9
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	84	120
-------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825880
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 827823
Validatieref. : 827823_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BEML-GIQS-JLVF-EBJA
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827823
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5814501 = M105 022 (0-50) 023 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 07/11/2018
Startdatum : 07/11/2018
Monstercode : 5814501
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	%	72,2
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827823
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 830621
Validatieref. : 830621_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VFFV-ECNX-IAYQ-LXZH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830621
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5820915 = M108 026 (0-50) 027 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2018
Startdatum : 14/11/2018
Monstercode : 5820915
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	%	79,4
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830621
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 830368
Validatieref. : 830368_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WRBI-WTMY-FIRU-VYMJ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830368
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5820223 = M106 024 (0-50)
5820224 = M107 025 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/11/2018	13/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2018	14/11/2018
Startdatum :	14/11/2018	14/11/2018
Monstercode :	5820223	5820224
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	%	79,5	84,2
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	360	290
-------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830368
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-74-loodcluster 62
Ons kenmerk : Project 827454
Validatieref. : 827454_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HNBW-VQJO-KLSR-QVVB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827454
 Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
 Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5813580 = M100 010 (0-50) 011 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2018
 Startdatum : 06/11/2018
 Monstercode : 5813580
 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	%	60,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	13,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	510
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,0
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	170
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	660
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	1300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,67
S fenantreen	mg/kg ds	3,5
S anthraceen	mg/kg ds	1,5
S fluoranteen	mg/kg ds	7,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	5,1
S chryseen	mg/kg ds	5,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	43

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HNBW-VQJO-KLSR-QVVB

Ref.: 827454_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827454
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M100 010 (0-50) 011 (0-50)
Monstercode : 5813580

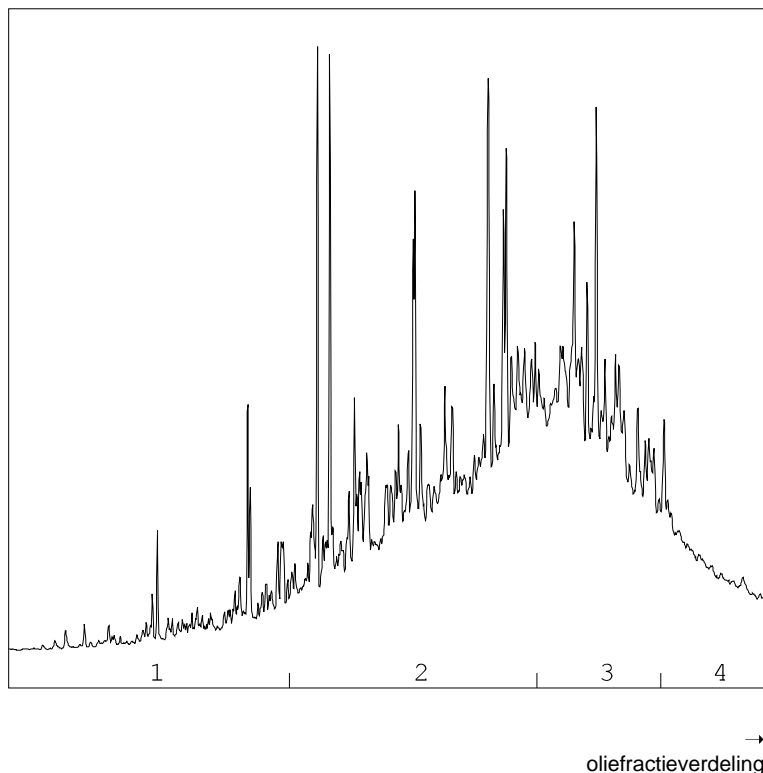
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5813580
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Uw referentie : M100 010 (0-50) 011 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827454
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M100 010 (0-50) 011 (0-50)
Monstercode : 5813580

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 827454
Project omschrijving : 431369-74-loodcluster 62
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-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

Uw kenmerk : 431369-82-loodcluster 66
Ons kenmerk : Project 825881
Validatieref. : 825881_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YOTZ-ZMMU-SOAW-TMKY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825881
Project omschrijving : 431369-82-loodcluster 66
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5809718 = 027-1 027 (0-50)

5809719 = 028-1 028 (0-50)

5809720 = 029-1 029 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2018	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5809718	5809719	5809720
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	86,8	76,1	90,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	40	230	< 10
---------------	----------	----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825881
Project omschrijving : 431369-82-loodcluster 66
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5809721 = 030-1 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/11/2018
Startdatum : 01/11/2018
Monstercode : 5809721
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 74,4

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 26

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825881
Project omschrijving : 431369-82-loodcluster 66
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-82-loodcluster 66
Ons kenmerk : Project 825883
Validatieref. : 825883_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PUA-K-THUT-KYBH-AQAL
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825883
Project omschrijving : 431369-82-loodcluster 66
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5809722 = M100 027 (0-50)
5809723 = M101 028 (0-50)
5809724 = M102 029 (0-50) 030 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/10/2018	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	:	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	:	5809722	5809723	5809724
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	%	79,1	76,2	83,0
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	86	130	46
-------------	----------	-----------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825883
Project omschrijving : 431369-82-loodcluster 66
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.

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

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

Uw kenmerk : 431369-90-loodcluster 68
Ons kenmerk : Project 828341
Validatieref. : 828341_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YZJM-TJVF-VHSC-CPVS
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828341
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5815888 = 048-1 048 (0-50)

5815889 = 049-1 049 (5-50)

5815890 = 050-1 050 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/11/2018	07/11/2018	07/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Startdatum :	08/11/2018	08/11/2018	08/11/2018
Monstercode :	5815888	5815889	5815890
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,7	73,4	93,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	2300	380	< 10
---------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828341
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-90-loodcluster 68
Ons kenmerk : Project 830404
Validatieref. : 830404_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TQIZ-CWSK-OHMC-XZLM
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830404
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5820339 = M101 051 (0-50) 052 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2018
Startdatum : 14/11/2018
Monstercode : 5820339
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	%	70,5
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830404
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-90-loodcluster 68
Ons kenmerk : Project 830402
Validatieref. : 830402_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RUTR-CJIL-ZRAN-ZSVD
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830402
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5820336 = M100 049 (5-50) 050 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2018
Startdatum : 14/11/2018
Monstercode : 5820336
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	%	79,6
--------------	---	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	68
-------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830402
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 431369-90-loodcluster 68
Ons kenmerk : Project 830403
Validatieref. : 830403_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GCOJ-PVQR-VZMK-ZQZL
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830403
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5820337 = 051-1 051 (0-50)
 5820338 = 052-1 052 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	12/11/2018	12/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	14/11/2018	14/11/2018
Startdatum	:	14/11/2018	14/11/2018
Monstercode	:	5820337	5820338
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	74,7	86,4
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	200	97
---------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830403
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 431369-90-loodcluster 68
Ons kenmerk : Project 830585
Validatieref. : 830585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EBGE-REZR-TIKR-EVMH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830585
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
5820842 = M32 048 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2018
Startdatum : 14/11/2018
Monstercode : 5820842
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	740
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	350
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	840
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	1400

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,21
S fenantreen	mg/kg ds	3,1
S anthraceen	mg/kg ds	1,2
S fluoranteen	mg/kg ds	4,7
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,6
S chryseen	mg/kg ds	3,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	22

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: EBGE-REZR-TIKR-EVMH

Ref.: 830585_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830585
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M32 048 (0-50)
Monstercode : 5820842

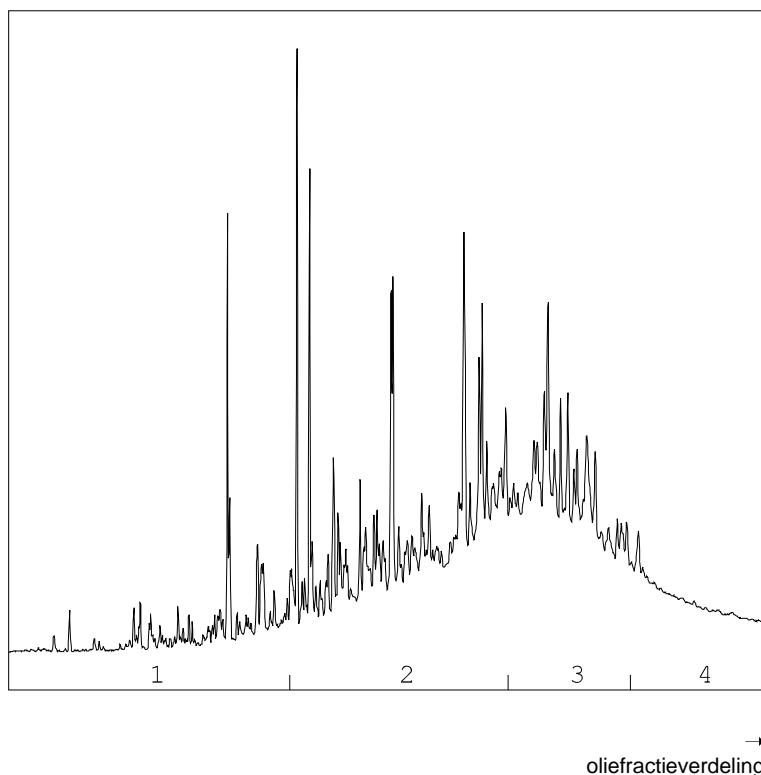
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5820842
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Uw referentie : M32 048 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830585
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M32 048 (0-50)
Monstercode : 5820842

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830585
Project omschrijving : 431369-90-loodcluster 68
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Analyseresultaten grond		M602			M603			M604		
Boringnummer		604, 605, 606, 607			608, 609, 610, 611			612, 613, 614, 615		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		24-09-2018			24-09-2018			24-09-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	70,10			58,90			44,70		
Lutum	% ds	5,9			11,8			14,8		
Organische stof	% ds	8,1			11,6			23,1		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	190	495 ⁽⁶⁾		130	226 ⁽⁶⁾		390	581 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,410	-0,02	0,47	0,510	-0,01	0,72	0,570	0,00
Kobalt	mg/kg ds	6,4	15,800	0,00	10	17	0,01	14	21	0,03
Koper	mg/kg ds	75	115	0,50	130	161	0,81	160	153	0,75
Kwik	mg/kg ds	1,9	2,500	0,07	3,1	3,600	0,10	5,4	5,600	0,15
Lood	mg/kg ds	780	1036	2,05	850	984	1,95	1400	1354	2,72
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	15	33	-0,03	22	35	0,00	25	35	0,00
Zink	mg/kg ds	330	579	0,76	330	449	0,53	530	575	0,75
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	0,47	0,470		2,2	1,900		1,5	0,600	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,72	0,720		7,6	6,600		2,2	1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,910		7,4	6,400		1,9	0,800	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,78	0,780		5,2	4,500		1,3	0,600	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,780		5	4,300		1,6	0,700	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,100		7	6		3	1,300	
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1		5,2	4,500		2	0,900	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,400		17	15		4,3	1,900	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,670		4,6	4		1,2	0,500	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,14	0,120		0,12	0,050	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9	8,900	0,19	61	53	1,34	19	8	0,17
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	136	-0,01	260	224	0,01	260	113	-0,02
PCB'S										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,008	-0,01		0,004	-0,02		0,002	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,006			0,005			0,005		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M32		
Boringnummer		048		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		
Analysedatum		01-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	68,10		
Lutum	% ds	2,6		
Organische stof	% ds	11,2		
METALEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	740	2667 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	2,2	2,600	0,16
Kobalt	mg/kg ds	13	43	0,16
Koper	mg/kg ds	350	541	3,34
Kwik	mg/kg ds	2,4	3,200	0,09
Lood	mg/kg ds	840	1119	2,23
Molybdeen	mg/kg ds	3,1	3,100	0,01
Nikkel	mg/kg ds	37	103	1,05
Zink	mg/kg ds	1400	2627	4,29
PAK				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,100	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,300	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,100	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,400	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,700	
Chryseen	mg/kg ds	3	2,700	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	2,800	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,7	4,200	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,500	
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,190	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	22	20	0,48
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	250	223	0,01
PCB'S				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,010	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,005	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,003	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

**Bijlage 4 Zaans saneringscriterium voor met lood
verontreinigde bodem**

Lijst van gebruikte afkortingen:

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

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

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

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

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

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

2 Zaanstad kiest voor helderheid over de beoordeling van lood

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

hanteren de landelijke norm. Ze hebben een minder groot probleem met lood in de bodem en/of pakken het probleem niet actief op en nemen een meer 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) Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling
De derde stap bestaat uit aanvullende metingen en/of aanvullende modelberekeningen. Het is mogelijk om specifieke blootstellingsroutes aan of uit te schakelen. De derde stap wordt daarmee meer locatiespecifiek. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er op basis van de generieke modelberekening is geconcludeerd dat er sprake is van onaanvaardbare risico's terwijl men het idee heeft dat er in werkelijkheid geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Een dergelijke situatie kan ontstaan doordat de modelparameters (zoals biobeschikbaarheid en groningestie) te conservatief zijn ingesteld ten opzichte van de werkelijke situatie. Als stap 3 is uitgevoerd dient het bevoegd gezag de conclusie omtrent spoed te baseren op de resultaten uit stap 3. Indien in stap 3 een gewijzigde groningestie wordt ingevoerd, moet er een samenhang zijn met communicatie over gebruiksaanwijzingen: de bewoners moeten weten dat ze hun tuin niet zo moeten inrichten dat er veel contact zal zijn met de bodem. Het bevoegd gezag kan, in overleg met de GGD, haar eigen locatiespecifieke keuze onderbouwen.

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

6 Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk

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

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

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

Op de lange termijn worden gebruiksadviezen geborgd door:

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

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

Bestaande situaties met ongewijzigde functie als wonen met tuin:

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

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

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

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

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

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

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

8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

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

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

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

Relatieve biobeschikbaarheid

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

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

Gewasconsumptie

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

Inname limiet / maximaal toelaatbaar risiconiveau

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

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

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

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

Grondingestie

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

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

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

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

Doorrekenen van aangepaste parameters

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

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

Waarbij:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Beoogde saneringscriterium van Zaanstad:

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

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

Bronnen

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

Bijlage 5 Bekende gegevens

J.J. Allanstraat 276 Westzaan	BI047907662	1.065	50	533	14	14	5	AO, ?? 1996 SP Eco Control, 2000 BUS-melding Oanjewoud, 2001 (236966-87) HO Tauw, 2006 NO Eco Control, 2000 HO Tauw, 2008
J.J. Allanstraat 278 Westzaan	BI047907663	855	75	641	16	16	5	-
J.J. Allanstraat 280 Westzaan	BI047907664	341	5	17	2	2	2	-
J.J. Allanstraat 290 Westzaan	BI047907665	1.022	75	767	19	19	6	-
J.J. Allanstraat 292 Westzaan	ZA047901842	959	50	480	13	13	4	VO IJB Groep, 2004
J.J. Allanstraat 296 Westzaan	BI047907666	671	30	201	8	8	3	HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 298 Westzaan	BI047907667	248	5	12	2	2	2	VO Oranjewoud, 1984 AO Oranjewoud, 1989 OO Oranjewoud, 1985 HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 298A Westzaan	BI047907669	145	2	3	2	2	2	VO Oranjewoud, 1984 AO Oranjewoud, 1989 OO Oranjewoud, 1985 HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 300 Westzaan	BI047907668	235	5	12	2	2	2	VO Oranjewoud, 1984 AO Oranjewoud, 1989 OO Oranjewoud, 1985 HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 300A Westzaan	BI047907680	216	5	11	2	2	2	VO Oranjewoud, 1984 AO Oranjewoud, 1989 OO Oranjewoud, 1985 HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 302 Westzaan	BI047907681	129	5	6	2	2	2	VO Oranjewoud, 1984 AO Oranjewoud, 1989 OO Oranjewoud, 1985 HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 302A Westzaan	BI047907682	226	5	11	2	2	2	VO Oranjewoud, 1984 Saneringsevaluatie Oranjewoud, 1990 AO Oranjewoud, 1989 OO Oranjewoud, 1985 HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 306 Westzaan	ZA047902694	1.522	75	1.142	26	26	9	ja, zaanatlas geeft geen info
J.J. Allanstraat 308 Westzaan	BI047907683	568	50	284	9	9	3	HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 312 Westzaan	BI047907684	441	25	110	6	6	2	-
J.J. Allanstraat 314 Westzaan	BI047907685	291	10	29	3	3	2	-
J.J. Allanstraat 316 Westzaan	BI047907686	554	40	222	8	8	3	-
J.J. Allanstraat 322 Westzaan	BI047906425	705	50	353	11	11	4	HO Sweco, 2016 VO Kwinfra, 2016
J.J. Allanstraat 328 Westzaan	BI047907687	1.409	75	1.057	25	25	8	-
J.J. Allanstraat 330 Westzaan	BI047907688	656	50	328	10	10	3	VO Oranjewoud, 2008 (177697- 16)
J.J. Allanstraat 332 Westzaan	BI047907689	370	5	19	2	2	2	HO Tauw, 2006
J.J. Allanstraat 338 Westzaan	BI047907690	473	50	237	8	8	3	-
J.J. Allanstraat 340-342 Westzaan	BI047907691	570	10	57	5	5	2	-

SVZ onduidelijk. Beschikking E&S opgesteld maar nooit gesaneerd? Er is geen evaluatierapport terug te vinden in Verseon

ja

nee

valt af ivm leeflaasnering - info Marcel Schaft

nee

nee

Cluster 55
431369-60

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard %	mZ	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1*0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken bekend?	Resultaten?	Bijzonderheden?
Blauwe Reigerstraat 1 Zaandijk	BI047908354	85	1	1	2	2	2	-	-	-
Blauwe Reigerstraat 13 Zaandijk	BI047908355	89	1	1	2	2	2	-	-	-
Blauwe Reigerstraat 17 Zaandijk	BI047908356	89	5	4	2	2	2	-	-	-
Herderskindpad 2 Zaandijk	ZA047900938	2091	50	1.046	24	24	8	VO, Eco Control, 2002 VO, Eco Control, 2000 VO Eco Control, 1997	licht verhoogde gehalten aan lood	Restverontreinigingscontour
Koperslagerstraat 1 Zaandijk	BI047908361	245	5	12	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 3 Zaandijk	BI047908362	164	5	8	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 5 Zaandijk	BI047908363	149	1	1	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 7 Zaandijk	BI047908364	107	3	3	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 9 Zaandijk	BI047908365	119	3	4	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 11 Zaandijk	BI047908366	135	5	7	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 13 Zaandijk	BI047908367	136	5	7	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 15 Zaandijk	BI047908368	131	2	3	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 17 Zaandijk	BI047908369	134	2	3	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 19 Zaandijk	BI047908370	185	2	4	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 21 Zaandijk	BI047908371	174	5	9	2	2	2	-	-	-
Koperslagerstraat 23 Zaandijk	BI047908372	143	5	7	2	2	2	-	-	-
Kreeftstraat 2 Zaandijk	BI047908351	175	5	9	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 109 Zaandijk	BI047908373	130	2	3	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 141 Zaandijk	ZA047905431	285	10	29	3	3	2	-	-	Restverontreinigingscontour
Lagedijk 147 Zaandijk	BI047908374	324	20	65	5	5	2	-	-	-
Lagedijk 242 Zaandijk	BI047908375	213	20	43	3	3	2	-	-	-
Lagedijk 244 Zaandijk	BI047908376	268	10	27	3	3	2	-	-	-
Lagedijk 262 Zaandijk	BI047908377	367	20	73	5	5	2	-	-	-
Lagedijk 264 Zaandijk	BI047908378	235	1	2	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 270 Zaandijk	BI047908379	443	40	177	7	7	2	VO Geo-Logic Milieu, 1992 NO Eco Control, 1997 VO Fugro Milieu Consult, 1997 Nul situatieonderzoek, Eco Control, 1997 Saneringsplan, Eco Control, 2000 AO, Eco Control, 1997 Saneringsevaluatie, 2003 AO, Verhoeve Milieu Noord, 2007	uit saneringsevaluatie blijkt dat er een sterke verontreiniging met lood is achtergebleven AO 2007: boven- en ondergrond is sterk verontreinigd met lood	restverontreiniging- en saneringscontour, autoreparatiebedrijf
Lagedijk 272 Zaandijk	BI047908380	407	30	122	6	6	2	VO Geo-Logic Milieu, 1992 NO Eco Control, 1997 VO Fugro Milieu Consult, 1997 Nul situatieonderzoek, Eco Control, 1997 Saneringsplan, Eco Control, 2000 AO, Eco Control, 1997 Saneringsevaluatie, 2003 AO, Verhoeve Milieu Noord, 2007	uit saneringsevaluatie blijkt dat er een sterke verontreiniging met lood is achtergebleven AO 2007: boven- en ondergrond is sterk verontreinigd met lood	restverontreiniging- en saneringscontour, autoreparatiebedrijf
Lagedijk 276 Zaandijk	BI047908381	473	20	95	5	5	2	VO Geo-Logic Milieu, 1992 NO Eco Control, 1997 VO Fugro Milieu Consult, 1997 Nul situatieonderzoek, Eco Control, 1997 Saneringsplan, Eco Control, 2000 AO, Eco Control, 1997 Saneringsevaluatie, 2003 AO, Verhoeve Milieu Noord, 2007	uit saneringsevaluatie blijkt dat er een sterke verontreiniging met lood is achtergebleven AO 2007: boven- en ondergrond is sterk verontreinigd met lood	restverontreiniging- en saneringscontour, autoreparatiebedrijf
Lagedijk 278 Zaandijk	BI047908382	276	50	138	6	6	2	-	-	-
Lagedijk 280 Zaandijk	BI047908383	299	20	60	5	5	2	-	-	-
Lagedijk 292 Zaandijk	BI047908384	169	5	8	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 294 Zaandijk	BI047908385	168	5	8	2	2	2	-	-	gort- en rijstpellerijen, havermoutfabriek en overige grutte
Lagedijk 296 Zaandijk	BI047908386	165	3	5	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 298 Zaandijk	BI047908387	157	3	5	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 300 Zaandijk	BI047908388	157	5	8	2	2	2	-	-	-
Lagedijk 302 Zaandijk	BI047908389	155	5	8	2	2	2	-	-	gort- en rijstpellerijen, havermoutfabriek en overige grutte, 1968 afgebrand
Lagedijk 304 Zaandijk	BI047908390	333	10	33	3	3	2	NO, Wareco, 1991 VO, Wareco, 1994	in bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, in ondergrond sterk verhoogde gehalten aan lood	-
Provincialeweg 50 Zaandijk	BI047908350	570	40	228	8	8	3	-	-	-
Schans 3 Zaandijk	BI047908357	177	10	18	2	2	2	-	-	industriemolen (papier, verf, etc)
Schans 3a Zaandijk	BI047908358	126	5	6	2	2	2	-	-	industriemolen (papier, verf, etc)
Valkstraat 16 Zaandijk	BI047908352	110	5	6	2	2	2	-	-	-
Valkstraat 18 Zaandijk	BI047908353	110	1	1	2	2	2	-	-	-
Witteveerstraat 30 Zaandijk	ZA047904488	166	10	17	2	2	2	-	-	Tank gereinigd en verwijderd (1999)
Witteveerstraat 32 Zaandijk	ZA047904489	211	20	42	3	3	2	-	-	Gereinigd en verwijderd (1997)
Witteveerstraat 34 Zaandijk	BI047908359	176	1	2	2	2	2	-	-	-
Witteveerstraat 36 Zaandijk	BI047908360	228	10	23	3	3	2	-	-	-

Cluster 61, 431369-70

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1 ^e 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd?	Resultaten?	Overige bijzonderheden?
			%	m2						
Burg Ter Laanstraat 2 Zaandam	BI047908664	111	10	11	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 4 Zaandam	BI047908665	113	5	6	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 6 Zaandam	BI047908666	82	5	4	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 8 Zaandam	BI047908667	104	5	5	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 10 Zaandam	ZA047903226	83	5	4	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 12 Zaandam	ZA047903227	84	5	4	2	2	2	Oranjewoud, 2008, kenmerk: 162961-38C	Licht verhoogd gehalte aan lood in de bovengrond. Onderzoek net buiten perceel en niet representatief	-
Burg Ter Laanstraat 14 Zaandam	BI047908668	68	5	3	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 16 Zaandam	BI047908683	89	5	4	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 18 Zaandam	BI047908684	89	5	4	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 20 Zaandam	BI047908685	119	5	6	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 22 Zaandam	BI047908686	98	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 24 Zaandam	ZA047903228	99	25	25	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 26 Zaandam	BI047908687	99	5	5	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 28 Zaandam	BI047908688	98	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 30 Zaandam	BI047908689	98	20	20	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 32 Zaandam	BI047908690	97	15	15	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 34 Zaandam	BI047908691	98	5	5	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 36 Zaandam	BI047908692	97	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 38 Zaandam	BI047908693	103	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 40 Zaandam	BI047908694	95	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 42 Zaandam	ZA047905202	92	10	9	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 44 Zaandam	BI047908695	92	10	9	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 46 Zaandam	BI047908696	91	10	9	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 48 Zaandam	BI047908697	93	2	2	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 50 Zaandam	BI047908698	114	30	34	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 52 Zaandam	BI047908699	97	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 54 Zaandam	BI047908700	94	5	5	2	2	2	-	-	-

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1 ^e 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd?	Resultaten?	Overige bijzonderheden?
			%	m2						
Burg Ter Laanstraat 56 Zaandam	BI047908701	93	5	5	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 58 Zaandam	BI047908702	94	5	5	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 60 Zaandam	BI047908703	94	25	24	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 62 Zaandam	BI047908704	94	25	24	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 64 Zaandam	BI047908705	94	10	9	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 66 Zaandam	BI047908706	95	10	10	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 68 Zaandam	BI047908707	107	10	11	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 70 Zaandam	BI047908708	106	40	42	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 72 Zaandam	BI047908709	94	40	38	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 74 Zaandam	BI047908710	94	2	2	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 76 Zaandam	BI047908711	95	2	2	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 78 Zaandam	BI047908712	93	2	2	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 80 Zaandam	BI047908713	94	2	2	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 82 Zaandam	BI047908714	94	2	2	2	2	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 84 Zaandam	BI047908715	94	25	24	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 86 Zaandam	BI047908716	94	40	38	3	3	2	-	-	-
Burg Ter Laanstraat 88 Zaandam	BI047908717	96	40	38	3	3	2	-	-	-
D. Doniastraat 21 Zaandam	BI047908651	85	20	17	2	2	2	-	-	-
D. Doniastraat 23 Zaandam	BI047908652	131	20	26	3	3	2	-	-	-

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd?	Resultaten?
			%	m2		in 1° 0,5 m			
Burg Ter Laanplantsoen 16 Zaandam	BI047908866	114	40	46	3	3	2	nee	nvt
Burg Ter Laanplantsoen 17 Zaandam	BI047908867	94	30	28	3	3	2	nee	nvt
Burg Ter Laanplantsoen 18 Zaandam	BI047908868	84	30	25	3	3	2	nee	nvt
Burg Ter Laanplantsoen 19 Zaandam	BI047908869	84	50	42	3	3	2	nee	nvt
Burg Ter Laanplantsoen 20 Zaandam	BI047908870	90	50	45	3	3	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 85 Zaandam	BI047908871	103	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 87 Zaandam	BI047908872	100	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 89 Zaandam	BI047908873	99	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 91 Zaandam	BI047908874	97	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 93 Zaandam	BI047908875	97	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 95 Zaandam	BI047908876	98	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 101 Zaandam	BI047908877	98	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 103 Zaandam	BI047908878	97	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 105 Zaandam	BI047908879	123	5	6	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 107 Zaandam	BI047908880	112	5	6	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 109 Zaandam	BI047908881	75	5	4	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 111 Zaandam	BI047908882	70	5	4	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 113 Zaandam	BI047908883	69	5	3	2	2	2	nee	nvt
Burg Ter Laanstraat 115 Zaandam	BI047908884	133	5	7	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 88 Zaandam	BI047908892	97	10	10	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 90 Zaandam	BI047908893	99	10	10	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 92 Zaandam	BI047908894	106	10	11	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 94 Zaandam	BI047908895	113	10	11	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 96 Zaandam	BI047908896	112	10	11	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 98 Zaandam	BI047908897	114	10	11	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 100 Zaandam	BI047908898	112	10	11	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 102 Zaandam	BI047908899	477	10	48	3	3	2	ja in 1994, Wareco	betreft nulsituatieonderzoek. De sintellaag bevat indicatief een sterk verhoogd gehalte aan lood en benzopyreen
Burg van de Stadtstraat 104 Zaandam	BI047908900	129	20	26	3	3	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 106 Zaandam	BI047908901	109	20	22	3	3	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 108 Zaandam	BI047908902	113	20	23	3	3	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 110 Zaandam	BI047908903	107	20	21	3	3	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 112 Zaandam	BI047908904	102	20	20	3	3	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 114 Zaandam	BI047908905	103	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 116 Zaandam	BI047908906	99	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 118 Zaandam	BI047908907	96	5	5	2	2	2	nee	nvt
Burg van de Stadtstraat 120 Zaandam	BI047908908	114	5	6	2	2	2	nee	nvt
G. van Heijningenstraat 2 Zaandam	BI047908885	131	5	7	2	2	2	nee	nvt
G. van Heijningenstraat 4 Zaandam	BI047908886	111	5	6	2	2	2	nee	nvt
G. van Heijningenstraat 6 Zaandam	BI047908887	104	5	5	2	2	2	nee	nvt
G. van Heijningenstraat 8 Zaandam	BI047908888	100	5	5	2	2	2	nee	nvt
G. van Heijningenstraat 10 Zaandam	BI047908889	116	5	6	2	2	2	nee	nvt
Pieter Pauwstraat 92 Zaandam	BI047908890	118	50	59	5	5	2	nee	nvt
Pieter Pauwstraat 94 Zaandam	BI047908891	134	40	54	5	5	2	nee	nvt
Pieter Pauwstraat 96 Zaandam	NH0479000351	189	50	95	5	5	2	ja, in 1996	verouderd

Cluster 66, 431369-82

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Uitgevoerde onderzoeken?	Verdachte activiteiten?
			%	m2					
Burg Ter Laanstraat 1 Zaandam	BI047909064	179	5	9	2	2	2	-	Nee. Districtsregelaar is als onverdacht aangemerkt
Burg Ter Laanstraat 3 Zaandam	BI047909065	109	10	11	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 5 Zaandam	BI047909066	109	5	5	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 7 Zaandam	BI047909067	110	5	6	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 9 Zaandam	BI047909068	124	10	12	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 11 Zaandam	BI047909069	119	5	6	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 13 Zaandam	BI047909070	132	5	7	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 15 Zaandam	BI047909071	110	10	11	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 17 Zaandam	BI047909072	110	5	6	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 19 Zaandam	BI047909073	124	5	6	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 21 Zaandam	BI047909074	122	5	6	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 23 Zaandam	BI047909075	108	20	22	3	3	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 25 Zaandam	BI047909076	108	20	22	3	3	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 27 Zaandam	BI047909077	111	10	11	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 29 Zaandam	BI047909078	119	5	6	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 31 Zaandam	BI047909079	122	10	12	2	2	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 33 Zaandam	BI047909080	109	25	27	3	3	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 35 Zaandam	BI047909081	109	25	27	3	3	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 37 Zaandam	BI047909082	109	25	27	3	3	2	-	-
Burg Ter Laanstraat 39 Zaandam	BI047909083	147	20	29	3	3	2	-	-
Pieter Pauwstraat 2 Zaandam	BI047909084	182	25	46	3	3	2	-	-
Pieter Pauwstraat 4 Zaandam	BI047909085	99	2	2	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 6 Zaandam	BI047909086	102	2	2	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 8 Zaandam	BI047909087	102	2	2	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 10 Zaandam	BI047909088	101	10	10	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 12 Zaandam	BI047909089	101	10	10	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 14 Zaandam	BI047909090	102	2	2	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 16 Zaandam	BI047909091	101	2	2	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 18 Zaandam	BI047909092	101	2	2	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 20 Zaandam	BI047909093	150	25	38	3	3	2	-	-

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Uitgevoerde onderzoeken?	Verdachte activiteiten?
			%	m2					
Pieter Pauwstraat 22 Zaandam	BI047909094	125	30	38	3	3	2	-	-
Pieter Pauwstraat 24 Zaandam	BI047909095	101	10	10	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 26 Zaandam	BI047909096	105	10	11	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 28 Zaandam	BI047909097	103	5	5	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 30 Zaandam	BI047909098	104	5	5	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 32 Zaandam	BI047909099	103	10	10	2	2	2	-	betonningsbedrijf , lichtpetroleumpompinstallatie (eigen gebruik), benzine-service-station, autospuitbedrijf, kistenfabriek , gereedschappenfabriek
Pieter Pauwstraat 34 Zaandam	BI047909100	104	10	10	2	2	2	-	betonningsbedrijf , lichtpetroleumpompinstallatie (eigen gebruik), benzine-service-station, autospuitbedrijf, kistenfabriek , gereedschappenfabriek
Pieter Pauwstraat 36 Zaandam	BI047909101	103	5	5	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 38 Zaandam	BI047909102	105	5	5	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 40 Zaandam	BI047909103	149	5	7	2	2	2	-	-
Pieter Pauwstraat 42 Zaandam	BI047909104	142	40	57	5	5	2	-	-

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1 ^e 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd?	Conclusie
			%	m2					
Jacobus Gorisstraat 21 Zaandam	BI047909182	133	30	40	3	3	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
Jacobus Gorisstraat 33 Zaandam	BI047909183	121	5	6	2	2	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
Jacobus Gorisstraat 10 Zaandam	BI047909184	131	30	39	3	3	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
Jacobus Gorisstraat 22 Zaandam	BI047909185	124	30	37	3	3	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
J H Op den Veldestraat 25 Zaandam	BI047909186	121	5	6	2	2	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
J H Op den Veldestraat 31 Zaandam	BI047909187	123	5	6	2	2	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
J H Op den Veldestraat 12 Zaandam	BI047909188	127	5	6	2	2	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
J H Op den Veldestraat 24 Zaandam	BI047909189	131	5	7	2	2	2	OO Oranjewoud (1991)	Onderzoeken is niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 27 Zaandam	BI047909158	408	10	41	3	3	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 28 Zaandam	BI047909159	177	5	9	2	2	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd?	Conclusie
			%	m2	0,5 m -mv.	in 1 ^e 0,5 m	op lood		
Laan der Vrijheid 29 Zaandam	BI047909160	206	5	10	2	2	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 30 Zaandam	ZA047904761	215	5	11	2	2	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 31 Zaandam	BI047909161	205	5	10	2	2	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 32 Zaandam	BI047909162	212	5	11	2	2	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 33 Zaandam	BI047909163	212	30	64	5	5	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 34 Zaandam	BI047909164	208	10	21	3	3	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 35 Zaandam	BI047909165	210	30	63	5	5	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 36 Zaandam	BI047909166	214	5	11	2	2	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein
Laan der Vrijheid 37 Zaandam	BI047909167	250	10	25	3	3	2	OO Oranjewoud (1991), VO Oranjewoud (2009)	Onderzoeken zijn niet representatief voor particulier terrein

Bijlage 6 Tekening



Legenda

Klasse

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeksgebied

CO	7-3-2019	def	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	Gemeente Zaanstad	SCHAAL	1:300
PROJECTLEIDER	E. van Wingerden	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	Veegcluster 2 lood tuinen Zaanstad	BLAD IN BLADEN	1 van 5
KAARTITEL	Situatie met boringen	STATUS	def
KAARTNUMMER	434775-35-S1	WIJZ.NR	C0

Origineel cluster: 44 - 414526-35

www.anteagroup.nl





Legenda

Klasse

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

CO	7-3-2019	def	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

SCHAAL
1:600

PROJECTLEIDER
E. van Wingerden

FORMAAT
A3

DATUM
7-3-2019

BLAD IN BLADEN
2 van 5

STATUS
def

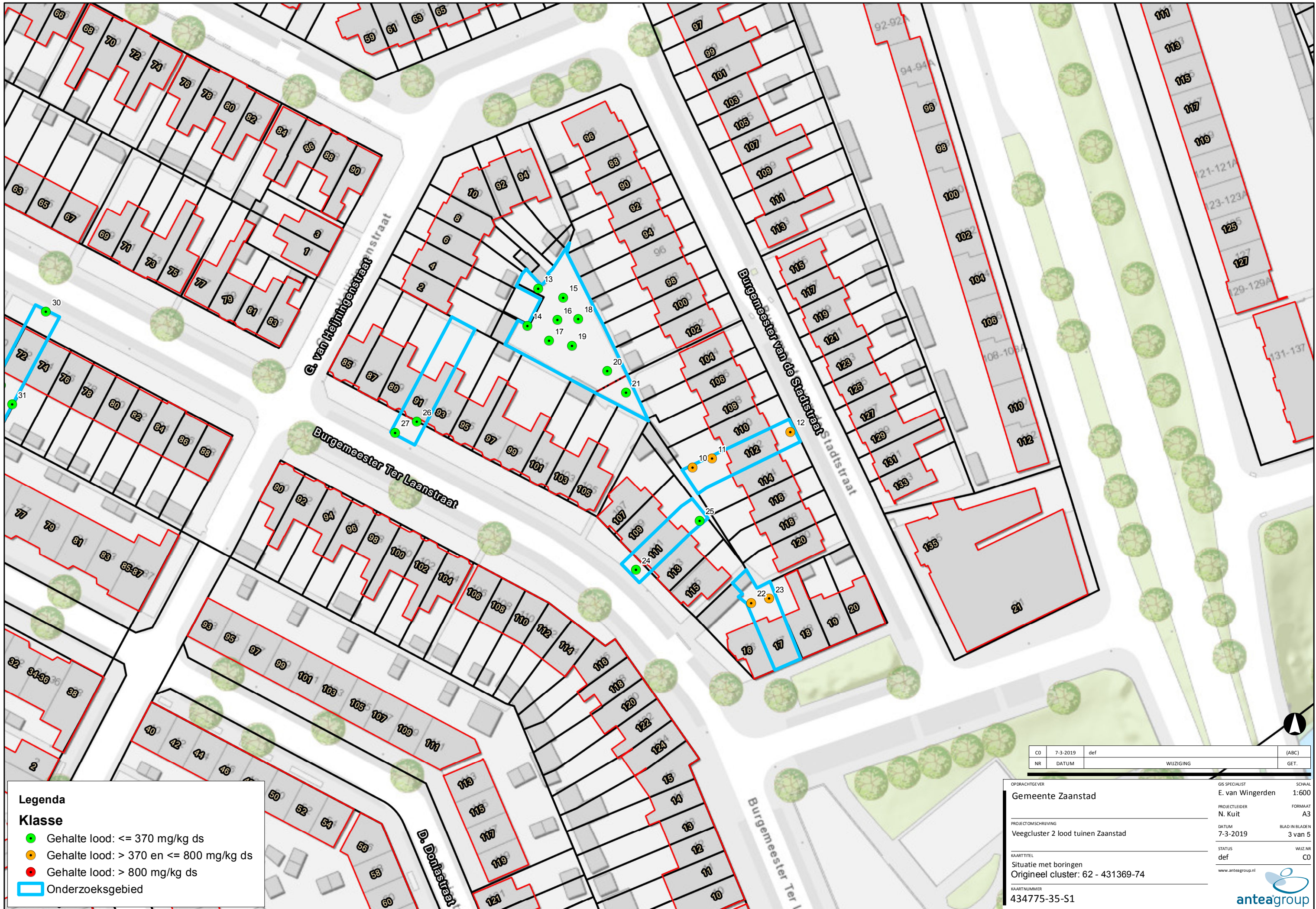
WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

KAARTITEL
Situatie met boringen
Origineel cluster: 61 - 431369-70

KAARTNUMMER
434775-35-S1

anteagroup



Legenda

Klasse

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeksgebied

CO	7-3-2019	def	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

SCHAAL
1:600

PROJECTLEIDER
E. van Wingerden

FORMAAT
A3

PROJECTOMSCHRIJVING
Veegcluster 2 lood tuinen Zaanstad

DATUM
7-3-2019

BLAD IN BLADEN
3 van 5


KAARTITEL
Situatie met boringen
Origineel cluster: 62 - 431369-74

KAARTNUMMER
434775-35-S1

STATUS
def

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl





Legenda

Klasse

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

CO	7-3-2019	def	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

GIS SPECIALIST
E. van Wingerden

PROJECTLEIDER
N. Kuit

PROJECTOMSCHRIJVING
Veegcluster 2 lood tuinen Zaanstad

KAARTTITEL
Situatie met boringen
Origineel cluster: 66 - 431369-82

KAARTNUMMER
434775-35-S1


SCHAAL
1:500

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
4 van 5

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl





Legenda

Klasse

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeksgebied

CO	7-3-2019	def	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST E. van Wingerden	SCHAAL 1:400
PROJECTLEIDER N. Kuit	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Veegcluster 2 lood tuinen Zaanstad	DATUM 7-3-2019	BLAD IN BLADEN 5 van 5
KAARTITEL Situatie met boringen Origineel cluster: 68 - 431369-90	STATUS def	WIJZ.NR C0
KAARTNUMMER 434775-35-S1		

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (06) 831 686 47
E. nellie.kuit@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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