



Bodemonderzoek lood

L138 – Veegcluster 4 in Zaandam

projectnummer 0437916.132

Definitief revisie 02

4 februari 2020

Kenmerk opdracht: 3493136 –
BI047909878

Bodemonderzoek lood

L138 - BI047909878 – Veegcluster 4 in Zaandam

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0437916.132
Definitief revisie 02
4 februari 2020

Auteur

R. Koning

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
4 februari 2020

beschrijving revisie 02
Definitief

goedkeuring

R. Koning

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	9
3	Resultaten	11
3.1	Resultaten veldwerk	11
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
3.2	Samenvatting en aanbevelingen	15

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en kader

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

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

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

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

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

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

Voor moestuinen worden gebruiksadviezen aanbevolen bij loodgehalten > 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 als is gerapporteerd. Deze adressen zijn gebundeld (33 in totaal) en in voorliggend document gerapporteerd. De adressen en bijbehorende clusternummers zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1.1: Locaties en bijbehorend clusternummer

Adres	Clusternummer	Kenmerk Antea Group
J.J. Allanstraat 86	5	414526.05
Prins Hendrikkade 82	82	434775.15
Jan Bouwmeesterstraat 11	23	0437916.112
Oostzijde 158		
Schoolmeestersstraat 12	27	0437916.110
Schoolmeestersstraat 66		
Schoolmeestersstraat 80		
Halstraat 2B	34	0437916.117
Halstraat 13		
Oostzijde 38		
Oostzijde 42		
Oostzijde 44B		
Oostzijde 44C		
Oostzijde 44G		
Oostzijde 44H		
Belgischestraat 58c	30	0437916.118
Bijlstraat 10		
Bijlstraat 26		
Symon Claeszstraat 6		
Oostzijde 398C	96	0437916.124
Oostzijde 420		
Oostzijde 426B		
Oostzijde 426C		
Oostzijde 428B		
Oostzijde 252C	97	0437916.125
Oostzijde 260F		
Oostzijde 262B		
Oostzijde 262E		
Oostzijde 288		
Oostzijde 292		
Smaal 12		
Terschellingstraat 6	106	0437916.135
Texelstraat 52		
Texelstraat 26	107	0437916.136

De adressen die zijn afgefallen van onderzoek zijn met vermelding van reden weergegeven in tabel 1.2.

Tabel 1.2: Afgefallen locaties

Adres	Clusternummer	Reden van afvallen binnen dit cluster
Prins Hendrikkade 82	82	Geen reactie
Jan Bouwmeesterstraat 11	23	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Schoolmeestersstraat 12	27	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Schoolmeestersstraat 80		Geen toestemming
Halstraat 2B	34	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 5)
Oostzijde 44H		Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Oostzijde 398C	96	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Oostzijde 420		Geen reactie
Oostzijde 426B		Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Oostzijde 252C	97	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie
Oostzijde 262E		Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 5)
Texelstraat 52	106	Geen toestemming
Texelstraat 26	107	Toestemming voor onderzoek doch afgefallen in verband met verhardingssituatie

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).

Bekende gegevens

Uit de Zaan Atlas zijn verdachte activiteiten naar voren gekomen en blijkt dat meerdere onderzoeken uitgevoerd zijn binnen het onderzoeksgebied. Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken en verdachte activiteiten zijn weergegeven in tabellen 1.3 en 1.4.

Tabel 1.3: Overzicht uitgevoerde onderzoeken

Adres	Cluster nummer	Onderzoek	Resultaten bodemonderzoeken	Onderzoek voldoende relevant voor bodemkwaliteit in tuin?
Prins Hendrikkade 82	82	Oranjewoud (1993) Oranjewoud (1991)	Er zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aangetoond in de bovengrond. Het onderzoek is niet representatief. Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	nee
Schoolmeestersstraat 12	27	Wareco (2000)	De geanalyseerde monsters zijn niet representatief genoeg voor de bodemkwaliteit van de hele tuin. Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	nee
Schoolmeestersstraat 80		Wareco (2000)	De geanalyseerde monsters zijn niet representatief genoeg voor de bodemkwaliteit van de hele tuin.	nee

Adres	Cluster nummer	Onderzoek	Resultaten bodemonderzoeken	Onderzoek voldoende relevant voor bodemkwaliteit in tuin?
			Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	
Oostzijde 42	34	Heidemij Advies (1996)	De geanalyseerde monsters zijn niet representatief genoeg voor de bodemkwaliteit van de hele tuin en mengmonsters zijn samengesteld van de voor- en achtertuin. Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	nee
Oostzijde 44B		Heidemij Advies (1996)	Er zijn geen analyses bekend van lood in de bovengrond in onverharde tuindelen. Bovendien zijn de onderzoeken verouderd (> 10 jaar)	nee
Oostzijde 44C		Heidemij Advies (1996), Tukkers Milieuonderzoek (1997)	Er zijn geen analyses bekend van lood in de bovengrond in onverharde tuindelen. Bovendien zijn de onderzoeken verouderd (> 10 jaar)	nee
Oostzijde 44G		Wareco (2000)	De geanalyseerde monsters zijn niet representatief genoeg voor de bodemkwaliteit van de hele tuin.	nee
Oostzijde 44H		Wareco (2002), Oranjewoud (1992)	Bovendien zijn de onderzoeken verouderd (> 10 jaar).	nee
Belgischestraat 58c		30	Wareco (1998), provincie NH (2000), Tauw (2016)	De posities van boringen zijn niet bekend (Wareco, 1998), en het onderzoeksopzet is niet relevant voor de bodemkwaliteit ter plaatse van tuinen (Tauw, 2016).
Bijlstraat 10	Wareco (1998), Provincie Noord-Holland (2000)		Er zijn geen analyses bekend van de bovengrond. Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	nee
Bijlstraat 26			Er zijn geen boringen geplaatst in de tuin. Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	nee
Symon Claeszstraat 6	Van Dijk Geo- en Milieutechniek (2013)		Gezien het onderzoeksopzet (riooltracéonderzoek) zijn de resultaten niet representatief voor de bodemkwaliteit ter plaatse van tuinen.	nee
Oostzijde 420	96	BAM NBM (2006)	Er zijn geen analyses van grond bekend van de bovengrond. Bovendien is het onderzoek verouderd	nee
Oostzijde 428B		CSO (2006), CSO (2007)	Het rapport uit 2007 is niet beschikbaar en het onderzoeksopzet van het rapport uit 2006 (historisch onderzoek) is niet relevant	nee
Oostzijde 288	97	Bodemzorg (2013)	Het onderzoeksopzet (monitoring) is niet relevant voor de bodemkwaliteit te plaatse van tuinen.	nee
Oostzijde 292				nee
Terschellingstraat 6	106	Oranjewoud (2003)	Er zijn geen analyses van grond bekend van de geplaatste boringen. Bovendien is het onderzoek verouderd (> 10 jaar).	nee

Tabel 1.4: Overzicht verdachte activiteiten

Adres	Cluster nummer	Verdachte activiteit
Oostzijde 44C	34	HBO tank (gereinigd en verwijderd)
Oostzijde 426B	96	Autoreparatiebedrijf, brandstoffendetailhandel (vloeibaar), benzinetank (ondergronds), benzine-service-stations, autoparkeer- en stallingsbedrijf
Oostzijde 428B		smederij

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat J.J. Allanstraat 86 in zone B1 valt. 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.

Verder blijkt dat Smaal 12 in zone B3 valt en alle overige locaties in zone B2. In deze zones voldoet de bovengrond gemiddeld aan de klasse Industrie (licht tot matig verontreinigd) doch kunnen uitschieters naar sterke verontreinigingen met zware metalen voorkomen.

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

- of een tuin moet worden gesaneerd (bij loodgehalten > 800 mg/kg ds).;
 - of volstaan kan worden met gebruiksadviezen (bij loodgehalten > 370 mg/kg ds);
 - of dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn (bij loodgehalten < 370 mg/kg ds.).
- Voor moestuinen worden gebruiksadviezen aanbevolen bij loodgehalten > 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 afgevalen van onderzoek omdat hier geen sprake is van blootstellingsrisico's (zie tabel 1.2). Om gezondheidsrisico's te kunnen bepalen is bij het samenstelling van de mengmonsters in afwijking op de BRL2000 geen onderscheid gemaakt in bodemtype en mate en soort bijmengingen. Het onderzoek is er namelijk op gericht om het gemiddelde gehalte aan lood in de contactzone van het onverharde terrein vast te stellen teneinde risico's vast te stellen. Hierbij wordt de tuin als homogene eenheid beschouwd.

De adressen zijn in gebruik als grasveld, tuin, tegelvloer, braakliggend terrein dan wel gazon. Aan J.J. Allanstraat 86, Belgischestraat 58c en Oostzijde 44B, 44G, 158, 260F, 262B en 428B wordt groente en/of fruit in eigen tuin gekweekt.

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	Clusternummer	Boringen	Wijzigingen in boorplan?
J.J. Allanstraat 86	5	76 t/m 91	-
Oostzijde 158	23	5, 6	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Schoolmeestersstraat 66	27	9, 10	-
Symon Claeszstraat 6	30	1 t/m 4	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Belgischestraat 58c		7,8	-
Bijlstraat 10	34	44, 45, 49, 50, 92 ²⁾ , 93 ²⁾	2 boringen meer vanwege oppervlakte tuin en afperking boring 50
Bijlstraat 26		46 t/m 48	1 boring meer vanwege oppervlakte tuin
Halstraat 13	34	53 t/m 55	3 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 38		21, 22	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 42		14 t/m 17	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 44B		51, 52	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 44C		31 t/m 37	1 boring meer vanwege oppervlakte tuin
Oostzijde 44G		23, 24	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 426C ¹⁾	96	1, 2	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 428B		58 t/m 70	1 boring meer vanwege oppervlakte tuin
Oostzijde 260F	97	38, 39	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 262B		40, 41	-
Oostzijde 288		42, 43	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Oostzijde 292		71 t/m 73	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie

Adres	Clusternummer	Boringen	Wijzigingen in boorplan?
Smaal 12		74, 75	-
Terschellingstraat 6	106	56, 57	1 boring minder vanwege verhardings situatie

Toelichting

- : geen wijziging
- ¹⁾: boornummers aangemeld onder veegcluster 5
- ²⁾: betreft aanvullende boringen ter afperking van boring 50

3 Resultaten

3.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem voornamelijk uit zand bestaat met plaatselijk lagen klei en veen. Daarnaast zijn bijmengingen (sporen tot sterk) aan baksteen, gruis, plastic, kooltjes, vliegias, puin, aardewerk, slakken, glas en metaal waargenomen. Op het maaiveld is geen asbestverdachte materiaal aangetroffen. In de opgeboorde grond is 1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en veldwaarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de loodgehalten in de mengmonsters en de gemiddelde waarden van de XRF-metingen. Hierbij is een worst-case scenario gehanteerd.

Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Cluster 5									
J.J. Allanstraat									
86	630	888							
076	gazon		M28	580	076-1	380	437	Nee	Ja
077	gazon				077-1	450			
078	gazon				078-1	480			
079	gazon		M29	880	079-1	400	587	Ja	Ja, tot moment van saneren
080	moestuin				080-1	670			
081	gazon				081-1	690			
082	gazon		M30	760	082-1	680	510	Ja, vanwege praktische overweging i.o.m. gemeente Zaanstad	Ja, tot moment van saneren
083	gazon				083-1	290			
087	gras				087-1	560			
084	gras		M31	2000	084-1	2000	1360	Ja	Ja, tot moment van saneren
085	gras				085-1	1500			
086	gazon				086-1	580			
088	gazon		M32	1300	088-1	610	930	Ja	Ja, tot moment van saneren
089	gazon				089-1	1100			
090	gazon				090-1	1100			
091	gazon				091-1	910			
Cluster 23									
Oostzijde									
158	38	251							
005	gras		M03	210	005-1	640	343	Nee	Nee
006	tuin				006-1	45			

Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Cluster 27									
Schoolmeestersstraat									
66	32	107							
009	tegel		M05	330	009-1	250	290	Nee	Nee
010	tegel				010-1	330			
Cluster 30									
Symon Claeszstraat									
6	53	266							
001	gras		M01	210	001-1	74	142	Nee	Nee
002	tuin				002-1	210			
003	tuin		M02	210	003-1	250	180	Nee	Nee
004	tuin				004-1	110			
Belgischestraat									
58C	19	125							
007	tuin		M04	400	007-1	18	18	Nee	Ja
008	tuin				008-1	17			
Bijlstraat									
10	14	139							
044	-		M16	45	044-1	20	33	Nee	Nee
045	tuin				045-1	46			
049	braak		M17	92	049-1	36	1160	Nee	Nee, uitschieter in boring 50 wordt niet representatief geacht
050	tuin				050-1	4400			
092	tuin				092-1	32			
093	tuin				093-1	170			
26	16	163							
046	gras		M18	20	046-1	14	18	Nee	Nee
047	gras				047-1	32			
048	gras				048-1	15			
Cluster 34									
Halstraat									
13	60	107							
053	tuin		M20	1100	053-1	510	773	Ja	Ja, tot moment van saneren
054	tuin				054-1	610			
055	tuin				055-1	1200			
Oostzijde									
38	30	148							
021	tuin		M09	370	021-1	40	390	Nee	Ja
022	tuin				022-1	740			
42	83	416							
014	tuin		M07	390	014-1	57	222	Nee	Ja
015	tuin				015-1	130			
016	tuin				016-1	200			
017	tuin				017-1	500			

Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
44B	20	204							
051	tuin		M19	410	051-1	330	445	Nee	Ja
052	tuin				052-1	560			
44C	124	622							
031	tuin		M11	440	031-1	560	350	Nee	Ja
032	tuin				032-1	140			
033	tuin		M12	440	033-1	280	405	Nee	Ja
034	tuin				034-1	470			
035	tuin				035-1	500			
036	tuin				036-1	720			
037	tuin				037-1	54			
44G	32	210							
023	tuin		M10	55	023-1	27	44	Nee	Nee
024	tuin				024-1	60			
Cluster 96									
Oostzijde									
426C	26	129							
001	tuin		M01	94	001-1	85	89	Nee	Nee
002	tuin				002-1	92			
428B	417	596							
058	tuin		M22	52	058-1	31	39	Nee	Nee
059	tuin				059-1	29			
060	tuin				060-1	56			
061	tuin		M23	330	061-1	2200	960	Nee	Nee, uitschieter in boring 61 wordt niet representatief geacht. Geen reactie van nieuwe bewoners voor aanvullend onderzoek.
066	tuin				066-1	230			
067	tuin				067-1	450			
062	tuin		M24	63	062-1	45	54	Nee	Nee
063	tuin				063-1	64			
064	gras				064-1	43			
065	tuin				065-1	62			
068	tuin		M25	400	068-1	480	417	Nee	Ja
069	tuin				069-1	470			
070	tuin				070-1	300			
Cluster 97									
Oostzijde									
260F	20	100							
038	gras		M13	400	038-1	360	235	Nee	Ja
039	gras				039-1	110			
262B	11	105							

Huisnummer Boornummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
040	tegel		M14	150	040-1	290	150	Nee	Nee
041	tegel				041-1	10			
288	33	328							
042	tuin		M15	190	042-1	180	200	Nee	Nee
043	tuin				043-1	220			
292	54	217							
071	gras		M26	230	071-1	380	230	Nee	Nee
072	gras				072-1	140			
073	tuin				073-1	170			
Smaal									
12	14	96							
074	braak		M27	97	074-1	44	112	Nee	Nee
075	braak				075-1	180			
Cluster 106									
Terschellingstraat									
6	35	139							
056	tuin		M21	33	056-1	48	32	Nee	Nee
057	tuin				057-1	15			
Groen	:	gehalte lood <= 370 mg/kg ds.							
Oranje	:	gehalte lood > 370 en <=800 mg/kg ds.							
Rood	:	gehalte lood > 800 mg/kg ds.							

3.2 Samenvatting en aanbevelingen

Adres	Vervolg
Saneringsadvies (lood > 800 mg/kg ds.)	
J.J. Allanstraat 86 (achtertuin; oosten) Halstraat 13	<ul style="list-style-type: none"> • Leeflaagsanering
Locaties met gebruiksadviezen (loodgehalten 370-800 mg/kg ds.)	
J.J. Allanstraat 86 (voortuin; westen) Belgischestraat 58c Oostzijde 38 Oostzijde 42 Oostzijde 44B Oostzijde 44C Oostzijde 428B (ten zuiden van woning) Oostzijde 260F	<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.)	
Oostzijde 158 Schoolmeestersstraat 66 Symon Claeszstraat 6 Bijlstraat 10 Bijlstraat 26 Oostzijde 44G Oostzijde 426C Oostzijde 428B (ten noorden van woning) Oostzijde 262B Oostzijde 288 Oostzijde 292 Smaal 12 Terschellingstraat 6	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
Verharde tuinen	
Jan Bouwmeesterstraat 11 Schoolmeestersstraat 12 Oostzijde 44H Oostzijde 398C Oostzijde 426B Oostzijde 252C Texelstraat 26	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
Geen toestemming	
Schoolmeestersstraat 80 Texelstraat 52	<ul style="list-style-type: none"> • Niet bekend
Geen reactie	
Prins Hendrikkade 82 Oostzijde 420 Oostzijde 428B (grasveld; ten oosten van woning. Aanvullend onderzoek niet mogelijk i.v.m. ontbreken reactie van nieuwe bewoners)	<ul style="list-style-type: none"> • Niet bekend
Wordt buiten dit cluster gerapporteerd	
Oostzijde 262E Halstraat 2B	<ul style="list-style-type: none"> • Nader te bepalen

Antea Group,
Almere, februari 2020

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

Toepassing grond

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

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

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

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

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

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

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

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

Barium

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

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

Achtergrondwaarde

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

Kwaliteitsklasse 'wonen'

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

Kwaliteitsklasse 'industrie'

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

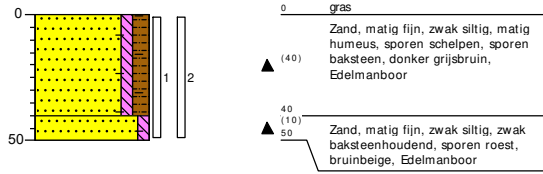
Niet toepasbare grond

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

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

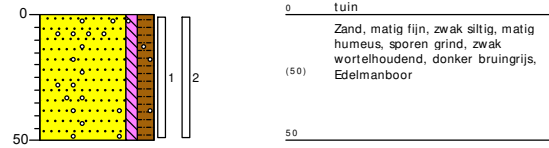
Boring: 001

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116938,78
 Y-coördinaat: 495144,94



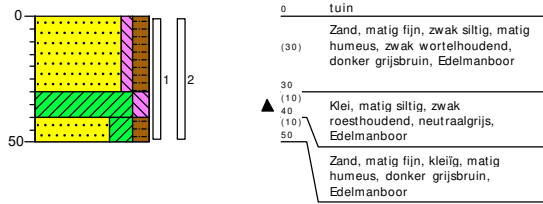
Boring: 002

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116940,35
 Y-coördinaat: 495149,57



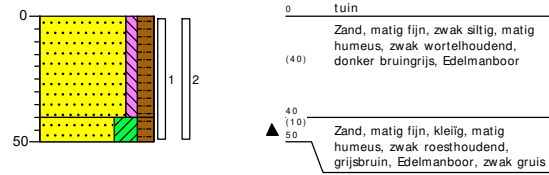
Boring: 003

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116923,49
 Y-coördinaat: 495142,29



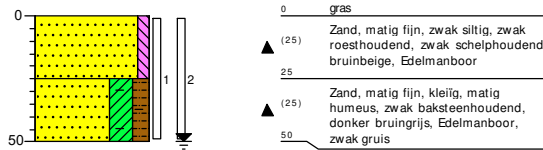
Boring: 004

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116926,73
 Y-coördinaat: 495138,82



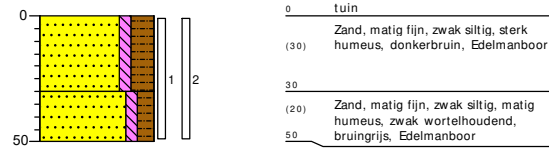
Boring: 005

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116636,53
 Y-coördinaat: 495877,53



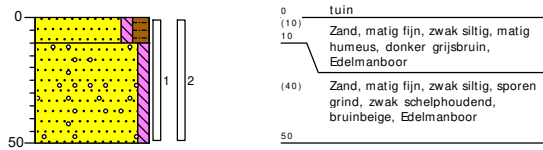
Boring: 006

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116636,76
 Y-coördinaat: 495872,62



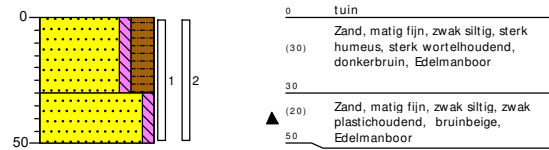
Boring: 007

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116905,13
 Y-coördinaat: 495474,17



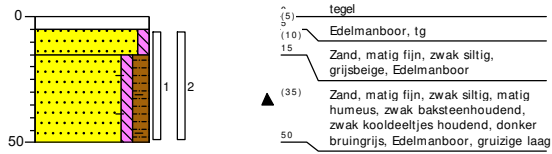
Boring: 008

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116906,49
 Y-coördinaat: 495469,26



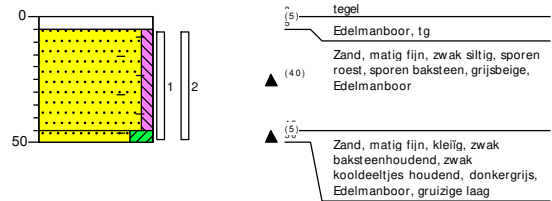
Boring: 009

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116866,70
 Y-coördinaat: 495526,61



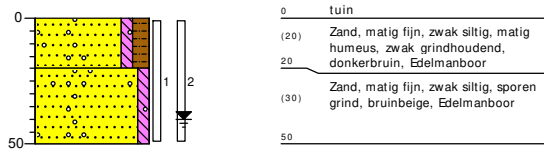
Boring: 010

Datum: 24-6-2019
 X-coördinaat: 116866,49
 Y-coördinaat: 495531,27



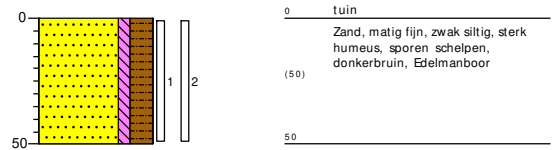
Boring: 014

Datum: 2-7-2019
 X-coördinaat: 116812,02
 Y-coördinaat: 495128,87



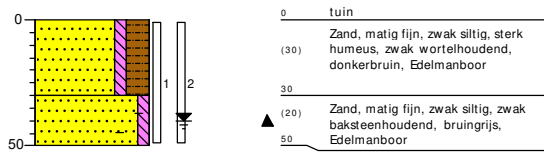
Boring: 015

Datum: 2-7-2019
 X-coördinaat: 116816,84
 Y-coördinaat: 495136,75



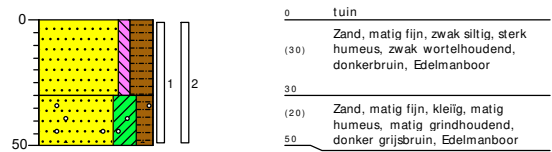
Boring: 016

Datum: 2-7-2019
 X-coördinaat: 116821,43
 Y-coördinaat: 495129,82



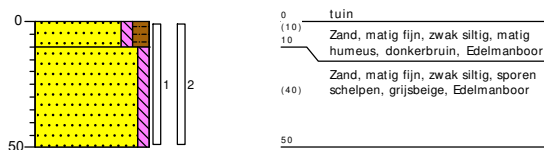
Boring: 017

Datum: 2-7-2019
 X-coördinaat: 116811,23
 Y-coördinaat: 495135,11



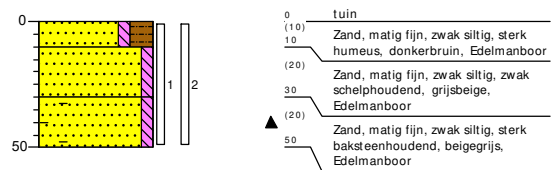
Boring: 021

Datum: 3-7-2019
 X-coördinaat: 116817,74
 Y-coördinaat: 495100,28



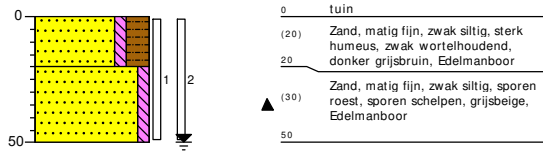
Boring: 022

Datum: 3-7-2019
 X-coördinaat: 116817,80
 Y-coördinaat: 495095,86



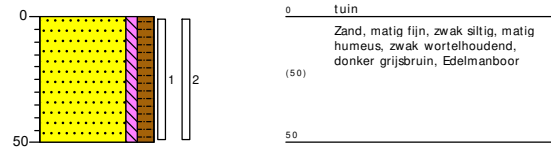
Boring: 023

Datum: 3-7-2019
 X-coördinaat: 116783,77
 Y-coördinaat: 495184,26



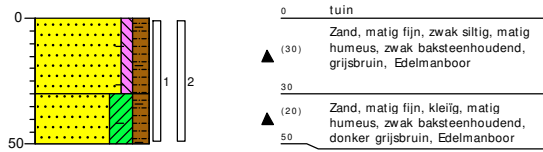
Boring: 024

Datum: 3-7-2019
 X-coördinaat: 116782,81
 Y-coördinaat: 495188,08



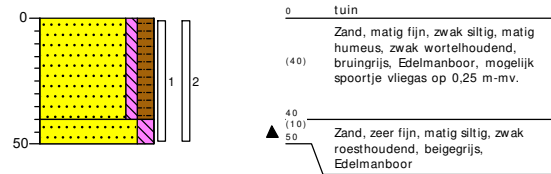
Boring: 031

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116772,73
 Y-coördinaat: 495149,82



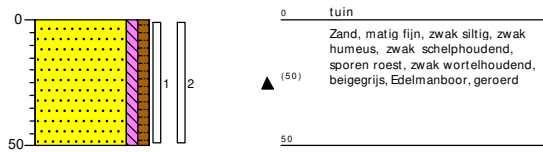
Boring: 032

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116770,09
 Y-coördinaat: 495157,06



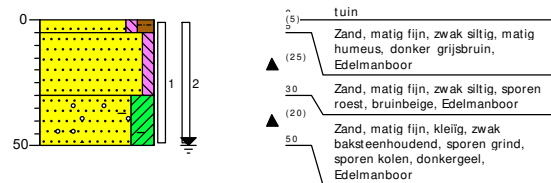
Boring: 033

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116803,51
 Y-coördinaat: 495157,27



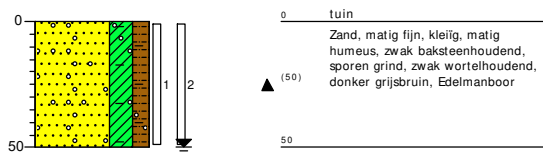
Boring: 034

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116796,87
 Y-coördinaat: 495160,55



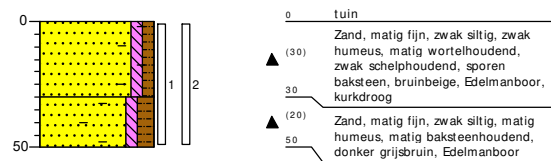
Boring: 035

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116792,43
 Y-coördinaat: 495156,37



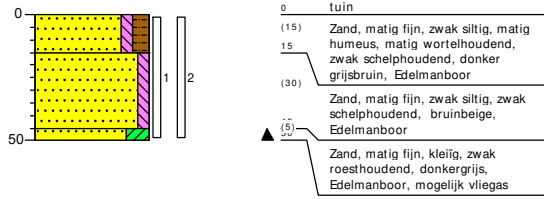
Boring: 036

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116790,00
 Y-coördinaat: 495164,72



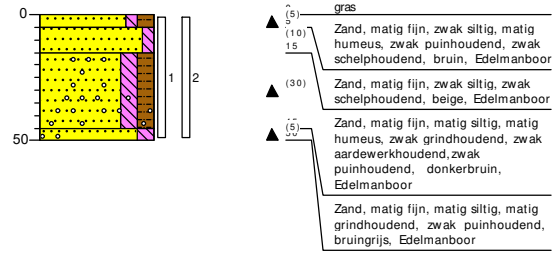
Boring: 037

Datum: 6-8-2019
 X-coördinaat: 116798,13
 Y-coördinaat: 495168,30



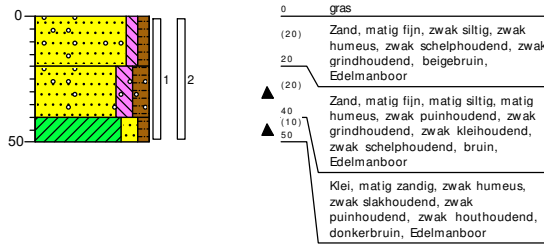
Boring: 038

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116292,75
 Y-coördinaat: 496352,81



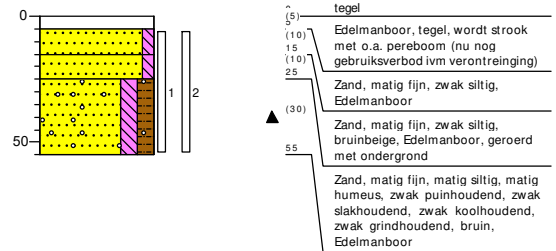
Boring: 039

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116291,00
 Y-coördinaat: 496351,19



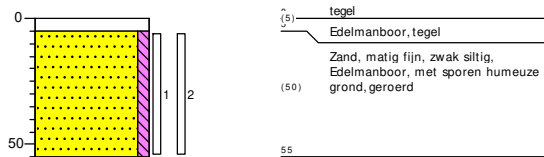
Boring: 040

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116256,54
 Y-coördinaat: 496373,74



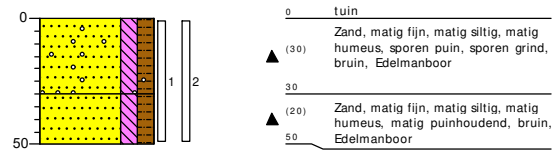
Boring: 041

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116257,60
 Y-coördinaat: 496374,96



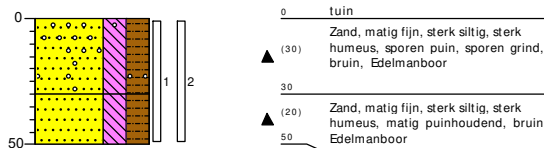
Boring: 042

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116140,47
 Y-coördinaat: 496444,08



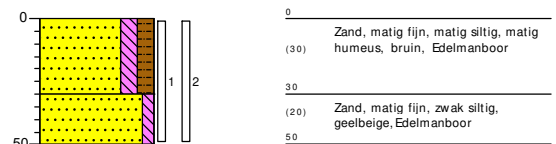
Boring: 043

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116140,44
 Y-coördinaat: 496446,54



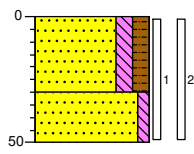
Boring: 044

Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116909,78
 Y-coördinaat: 495399,68



Boring: 045

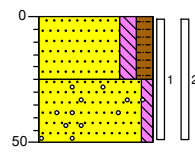
Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116908,71
 Y-coördinaat: 495402,65



0 tuin
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
 (30)
 30
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
 (20)
 50

Boring: 046

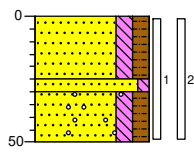
Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116953,73
 Y-coördinaat: 495411,53



0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
 (25)
 25
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige, Edelmanboor
 (25)
 50

Boring: 047

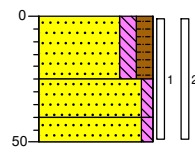
Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116956,64
 Y-coördinaat: 495410,19



0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
 (25)
 25
 Zand, matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor
 (10)
 (5)
 30
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 (20)
 50

Boring: 048

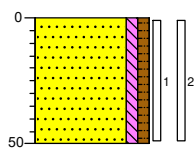
Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116958,89
 Y-coördinaat: 495412,22



0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
 (25)
 25
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd met humeuze grond
 (15)
 40
 (10)
 50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 049

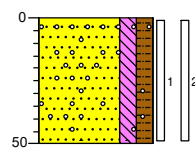
Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116901,12
 Y-coördinaat: 495417,99



0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor
 (50)
 50

Boring: 050

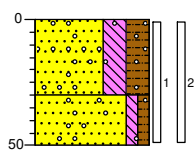
Datum: 25-9-2019
 X-coördinaat: 116905,23
 Y-coördinaat: 495418,73



0 tuin
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen puin, sporen kolen, sporen slakken, bruin, Edelmanboor
 (50)
 50

Boring: 051

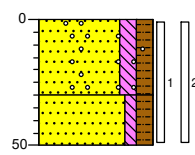
Datum: 26-9-2019
 X-coördinaat: 116796,64
 Y-coördinaat: 495149,56



0 tuin
 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak houthoudend, bruin, Edelmanboor
 (30)
 30
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
 (20)
 50

Boring: 052

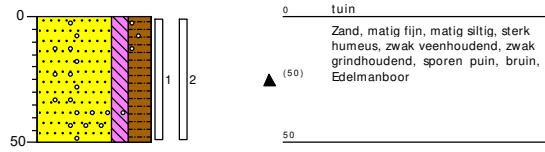
Datum: 26-9-2019
 X-coördinaat: 116795,29
 Y-coördinaat: 495152,75



0 tuin
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
 (30)
 30
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
 (20)
 50

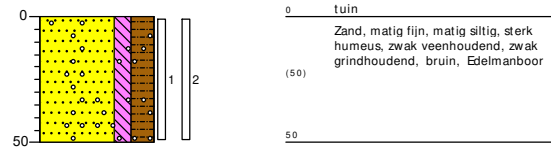
Boring: 053

Datum: 27-9-2019
 X-coördinaat: 116874,81
 Y-coördinaat: 495111,43



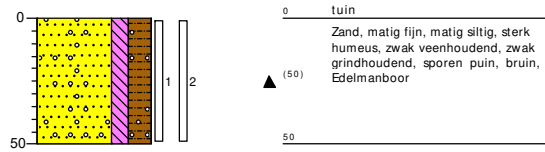
Boring: 054

Datum: 27-9-2019
 X-coördinaat: 116876,86
 Y-coördinaat: 495105,25



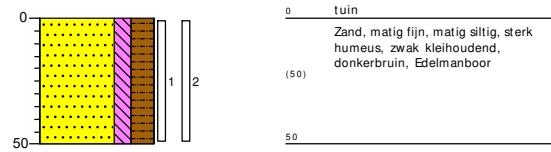
Boring: 055

Datum: 27-9-2019
 X-coördinaat: 116872,78
 Y-coördinaat: 495102,85



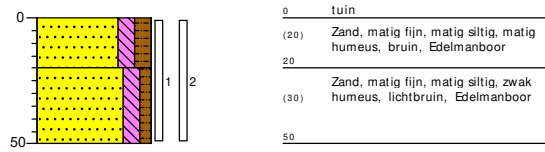
Boring: 056

Datum: 27-9-2019
 X-coördinaat: 115666,13
 Y-coördinaat: 496374,64



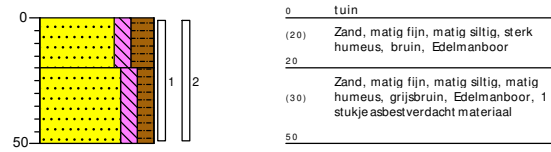
Boring: 057

Datum: 27-9-2019
 X-coördinaat: 115667,82
 Y-coördinaat: 496377,81



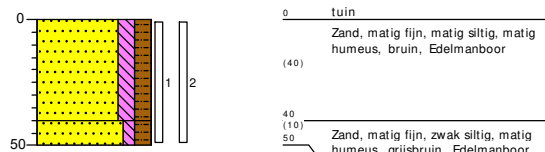
Boring: 058

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116078,61
 Y-coördinaat: 497311,09



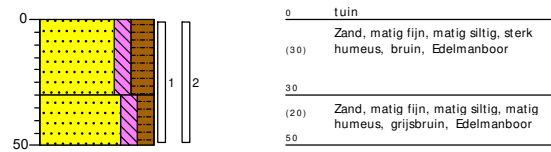
Boring: 059

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116079,14
 Y-coördinaat: 497320,45



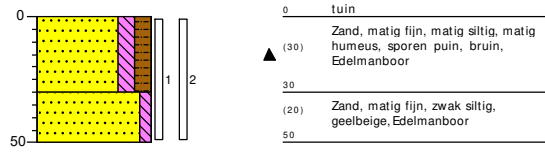
Boring: 060

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116072,70
 Y-coördinaat: 497313,50



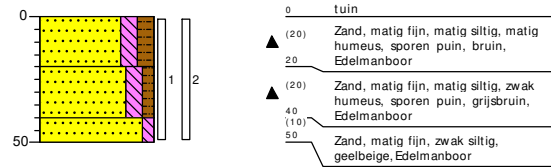
Boring: 061

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116077,80
 Y-coördinaat: 497306,50



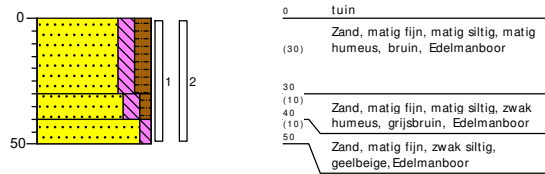
Boring: 062

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116072,88
 Y-coördinaat: 497307,27



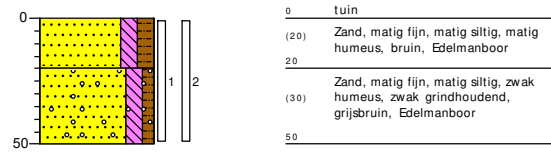
Boring: 063

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116068,56
 Y-coördinaat: 497308,26



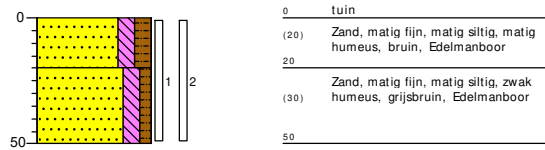
Boring: 064

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116061,77
 Y-coördinaat: 497308,85



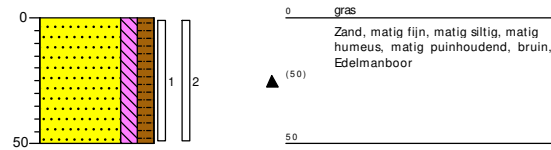
Boring: 065

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116057,79
 Y-coördinaat: 497306,57



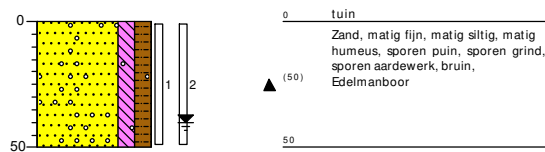
Boring: 066

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116074,15
 Y-coördinaat: 497300,48



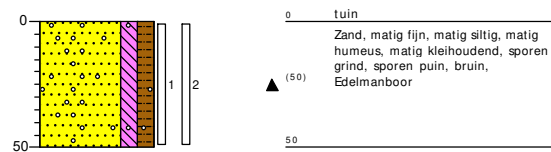
Boring: 067

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116077,16
 Y-coördinaat: 497300,50



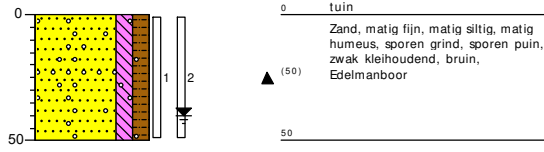
Boring: 068

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116072,34
 Y-coördinaat: 497293,54



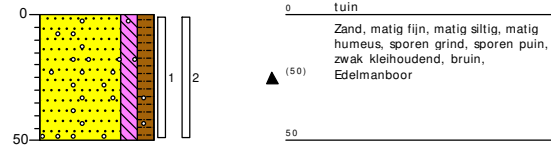
Boring: 069

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116079,02
 Y-coördinaat: 497293,85



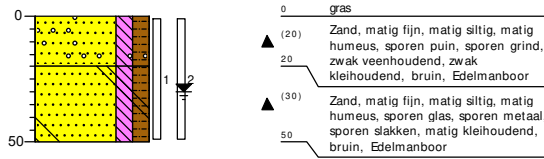
Boring: 070

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116061,94
 Y-coördinaat: 497292,17



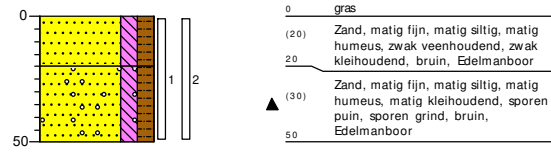
Boring: 071

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116112,85
 Y-coördinaat: 496458,69



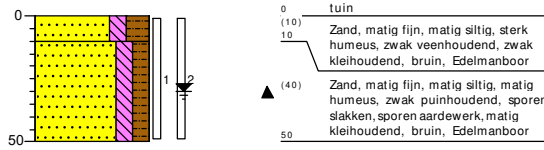
Boring: 072

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116116,63
 Y-coördinaat: 496461,32



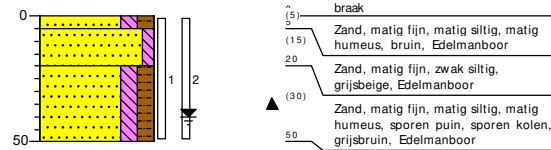
Boring: 073

Datum: 30-9-2019
 X-coördinaat: 116116,09
 Y-coördinaat: 496458,35



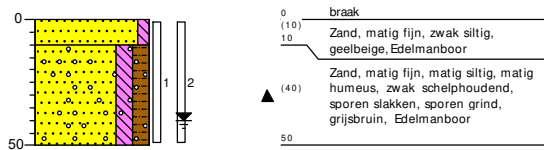
Boring: 074

Datum: 1-10-2019
 X-coördinaat: 116406,98
 Y-coördinaat: 496326,31



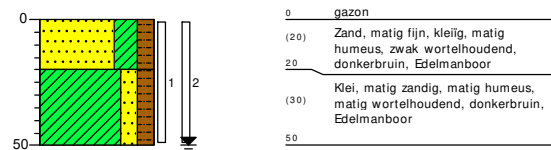
Boring: 075

Datum: 1-10-2019
 X-coördinaat: 116404,25
 Y-coördinaat: 496324,88



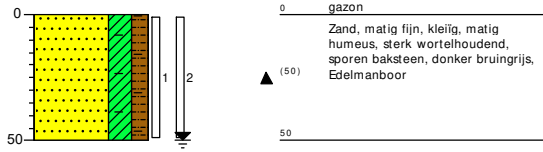
Boring: 076

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113505,21
 Y-coördinaat: 495640,50



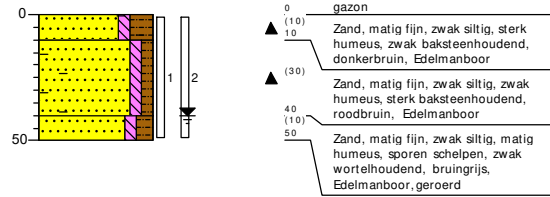
Boring: 077

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113504,35
 Y-coördinaat: 495647,45



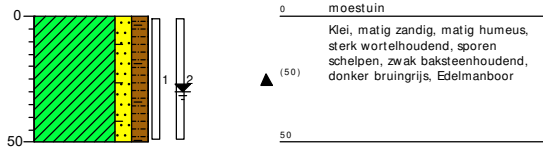
Boring: 078

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113502,73
 Y-coördinaat: 495657,55



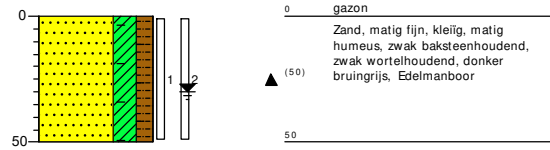
Boring: 079

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113517,94
 Y-coördinaat: 495650,52



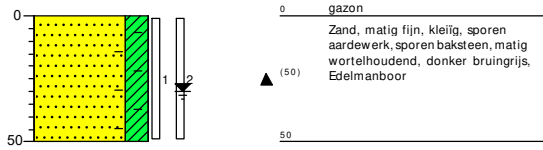
Boring: 080

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113524,72
 Y-coördinaat: 495658,96



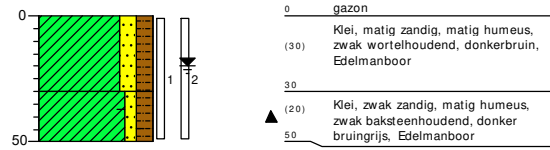
Boring: 081

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113525,88
 Y-coördinaat: 495652,31



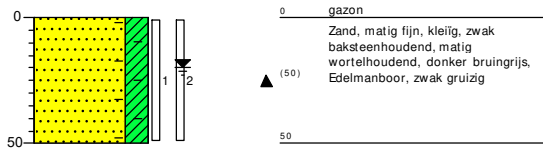
Boring: 082

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113532,07
 Y-coördinaat: 495660,16



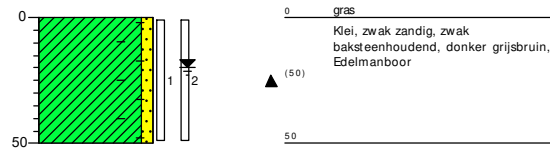
Boring: 083

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113533,23
 Y-coördinaat: 495653,70



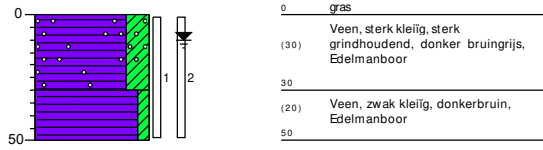
Boring: 084

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113538,44
 Y-coördinaat: 495661,21



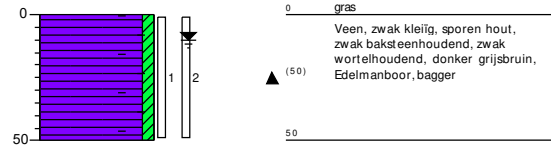
Boring: 085

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113539,36
 Y-coördinaat: 495654,89



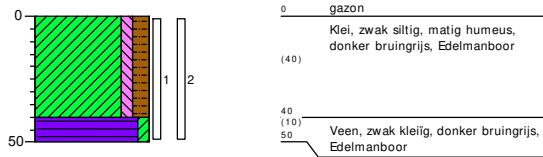
Boring: 086

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113543,43
 Y-coördinaat: 495647,14



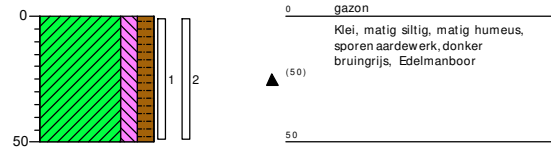
Boring: 087

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113533,04
 Y-coördinaat: 495644,91



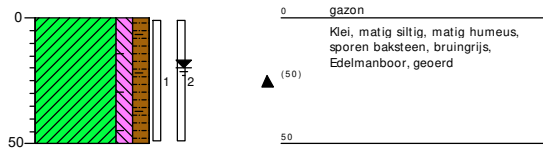
Boring: 088

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113527,19
 Y-coördinaat: 495643,99



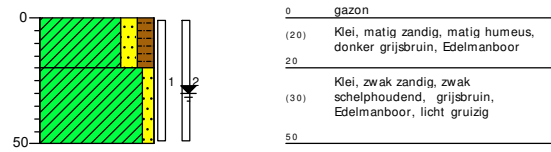
Boring: 089

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113523,95
 Y-coördinaat: 495639,01



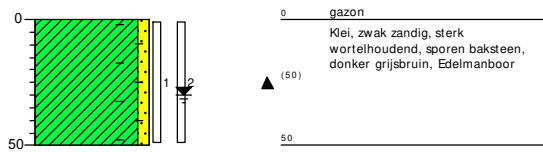
Boring: 090

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113520,43
 Y-coördinaat: 495642,29



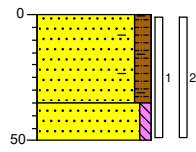
Boring: 091

Datum: 10-10-2019
 X-coördinaat: 113513,75
 Y-coördinaat: 495636,72



Boring: 092

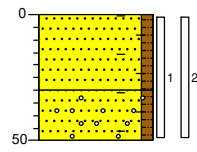
Datum: 11-12-2019
 X-coördinaat: 116905,87
 Y-coördinaat: 495418,93



0 tuin
 ▲ (35) Zand, matig fijn, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, grijsbruin, Edelmanboor
 35
 ▲ (15) Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, bruinbeige, Edelmanboor
 50

Boring: 093

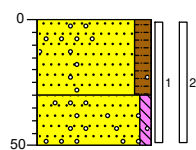
Datum: 11-12-2019
 X-coördinaat: 116903,34
 Y-coördinaat: 495418,41



0 tuin
 ▲ (30) Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen schelpen, donker grijsbruin, Edelmanboor
 30
 ▲ (20) Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, geroerd
 50

Boring: 001

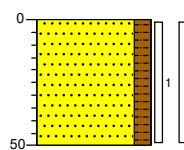
Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 116059,28
 Y-coördinaat: 497273,64



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

Boring: 002

Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 116059,01
 Y-coördinaat: 497277,34



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

Bijlage 3 Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 906746
Validatieref. : 906746_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PVZL-XTLD-ZZVD-FLZI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 2019

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 : 906746
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6005105 = 001-1 001 (0-50)

6005106 = 002-1 002 (0-50)

6005107 = 003-1 003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2019	24/06/2019	24/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Startdatum :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Monstercode :	6005105	6005106	6005107
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,1	65,9	74,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	74	210	250
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906746
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6005108 = 004-1 004 (0-50)
 6005109 = 005-1 005 (0-50)
 6005110 = 006-1 006 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2019	24/06/2019	24/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Startdatum :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Monstercode :	6005108	6005109	6005110
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,8	71,6	34,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	110	640	45
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906746
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6005111 = 007-1 007 (0-50)
 6005112 = 008-1 008 (0-50)
 6005113 = 009-1 009 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2019	24/06/2019	24/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Startdatum :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Monstercode :	6005111	6005112	6005113
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	95,0	92,0	83,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	18	17	250
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906746
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6005114 = 010-1 010 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/06/2019
Ontvangstdatum opdracht : 25/06/2019
Startdatum : 25/06/2019
Monstercode : 6005114
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 73,5

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 330

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906746
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
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 : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 906747
Validatieref. : 906747_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CGZV-RZCD-XLUB-KFQE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juni 2019

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 : 906747
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6005115 = M01 001 (0-50) 002 (0-50)

6005116 = M02 003 (0-50) 004 (0-50)

6005117 = M03 005 (0-50) 006 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2019	24/06/2019	24/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Startdatum :	25/06/2019	25/06/2019	25/06/2019
Monstercode :	6005115	6005116	6005117
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,1	75,6	75,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906747
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6005118 = M04 007 (0-50) 008 (0-50)

6005119 = M05 009 (5-50) 010 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/06/2019	24/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2019	25/06/2019
Startdatum :	25/06/2019	25/06/2019
Monstercode :	6005118	6005119
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	95,7	83,1
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	400	330
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 906747
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 911152
Validatieref. : 911152_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MVGU-IXSZ-DMUB-CNTD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juli 2019

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 : 911152
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6015581 = 014-1 014 (0-50)

6015582 = 015-1 015 (0-50)

6015583 = 016-1 016 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2019	02/07/2019	02/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/07/2019	05/07/2019	05/07/2019
Startdatum :	05/07/2019	05/07/2019	05/07/2019
Monstercode :	6015581	6015582	6015583
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,7	67,2	76,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	57	130	200
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 911152
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6015584 = 017-1 017 (0-50)
 6015585 = 021-1 021 (0-50)
 6015586 = 022-1 022 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2019	03/07/2019	03/07/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/07/2019	05/07/2019	05/07/2019
Startdatum :	05/07/2019	05/07/2019	05/07/2019
Monstercode :	6015584	6015585	6015586
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,0	87,8	88,1
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	500	40	740
---------------	----------	------------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 911152
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6015587 = 023-1 023 (0-50)
 6015588 = 024-1 024 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/07/2019	03/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2019	05/07/2019
Startdatum	:	05/07/2019	05/07/2019
Monstercode	:	6015587	6015588
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

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

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	27	60
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 911152
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
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 : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 911214
Validatieref. : 911214_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PEWX-RKEQ-GDLF-FIWU
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juli 2019

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 : 911214
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6015740 = M07 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)

6015741 = M09 021 (0-50) 022 (0-50)

6015742 = M10 023 (0-50) 024 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/07/2019	03/07/2019	03/07/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2019	05/07/2019	05/07/2019
Startdatum	:	05/07/2019	05/07/2019	05/07/2019
Monstercode	:	6015740	6015741	6015742
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,6	89,3	82,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	390	340	55
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 911214
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 924431
Validatieref. : 924431_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode: DETQ-BOPV-ETET-QJPG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 augustus 2019

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 : 924431
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6046604 = 031-1 031 (0-50)
 6046605 = 032-1 032 (0-50)
 6046606 = 033-1 033 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/08/2019	06/08/2019	06/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Startdatum :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Monstercode :	6046604	6046605	6046606
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,9	84,1	86,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	560	140	280
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924431
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6046607 = 034-1 034 (0-50)

6046608 = 035-1 035 (0-50)

6046609 = 036-1 036 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/08/2019	06/08/2019	06/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Startdatum :	07/08/2019	07/08/2019	07/08/2019
Monstercode :	6046607	6046608	6046609
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,3	72,9	84,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	470	500	720
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924431
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6046610 = 037-1 037 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/08/2019
Ontvangstdatum opdracht : 07/08/2019
Startdatum : 07/08/2019
Monstercode : 6046610
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 88,8

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 54

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924431
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
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 : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 924432
Validatieref. : 924432_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MZGC-CKJN-OPGM-EPNH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 2019

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 : 924432
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6046611 = M11 031 (0-50) 032 (0-50)
 6046612 = M12 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/08/2019	06/08/2019
Ontvangstdatum opdracht :	07/08/2019	07/08/2019
Startdatum :	07/08/2019	07/08/2019
Monstercode :	6046611	6046612
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	%	82,7	79,8
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	440	440
-------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 924432
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 945807
Validatieref. : 945807_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YAQH-YMNK-DTFW-EBNX
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 oktober 2019

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 : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6097565 = M13 038 (0-50) 039 (0-50)

6097566 = M14 040 (5-55) 041 (5-55)

6097567 = M16 044 (0-50) 045 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6097565	6097566	6097567
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,2	78,8	79,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	400	150	45
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6097568 = M17 049 (0-50) 050 (0-50)
 6097569 = M18 046 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50)
 6097570 = M19 051 (0-50) 052 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/09/2019	25/09/2019	26/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6097568	6097569	6097570
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	%	88,3	80,8	73,9
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	92	20	410
-------------	----------	-----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6097552 = 038-1 038 (0-50)

6097553 = 039-1 039 (0-50)

6097554 = 040-1 040 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6097552	6097553	6097554
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,3	79,4	66,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	360	110	290
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6097555 = 041-1 041 (5-55)

6097556 = 044-1 044 (0-50)

6097557 = 045-1 045 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6097555	6097556	6097557
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,1	70,5	82,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	< 10	20	46
---------------	----------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6097558 = 046-1 046 (0-50)
 6097559 = 047-1 047 (0-50)
 6097560 = 048-1 048 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6097558	6097559	6097560
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,7	67,6	84,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	14	32	15
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6097561 = 049-1 049 (0-50)
 6097562 = 050-1 050 (0-50)
 6097563 = 051-1 051 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/09/2019	25/09/2019	26/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Startdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Monstercode :	6097561	6097562	6097563
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,8	86,5	61,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	36	4400	330
---------------	----------	----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6097564 = 052-1 052 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 27/09/2019
Monstercode : 6097564
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 67,9

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 560

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945807
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 946633
Validatieref. : 946633_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QGWV-TWLK-RAIX-ILMB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 oktober 2019

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 : 946633
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6099903 = M15 042 (0-50) 043 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 30/09/2019
Startdatum : 30/09/2019
Monstercode : 6099903
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 % **73,9**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **190**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946633
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6099901 = 042-1 042 (0-50)
 6099902 = 043-1 043 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/09/2019	25/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum	:	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode	:	6099901	6099902
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	81,3	70,7
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	180	220
---------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946633
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 946741
Validatieref. : 946741_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TAFE-KAQK-TJFN-GKRS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 oktober 2019

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 : 946741
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6100169 = M20 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50)

6100170 = M21 056 (0-50) 057 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2019	27/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100169	6100170
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	77,7
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	1100	33
-------------	----------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946741
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6100164 = 053-1 053 (0-50)

6100165 = 054-1 054 (0-50)

6100166 = 055-1 055 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100164	6100165	6100166
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,7	79,7	81,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	510	610	1200
---------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946741
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6100167 = 056-1 056 (0-50)
 6100168 = 057-1 057 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2019	27/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100167	6100168
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,3	79,7
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	48	15
---------------	----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946741
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 947060
Validatieref. : 947060_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKPF-PIHX-FSDS-HGHX
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2019

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 : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6100867 = M22 058 (0-50) 059 (0-50) 060 (0-50)
6100868 = M23 061 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
6100869 = M24 062 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-50) 065 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum	:	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode	:	6100867	6100868	6100869
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	%	79,6	77,6	82,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	52	330	63
-------------	----------	-----------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6100870 = M25 068 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50)
6100871 = M26 071 (0-50) 072 (0-50) 073 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100870	6100871
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	%	74,4	65,7
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	400	230
-------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6100851 = 058-1 058 (0-50)
 6100852 = 059-1 059 (0-50)
 6100853 = 060-1 060 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100851	6100852	6100853
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,2	75,7	82,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	31	29	56
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6100854 = 061-1 061 (0-50)
 6100855 = 062-1 062 (0-50)
 6100856 = 063-1 063 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100854	6100855	6100856
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,7	85,9	89,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	2200	45	64
---------------	----------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6100857 = 064-1 064 (0-50)
 6100858 = 065-1 065 (0-50)
 6100859 = 066-1 066 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100857	6100858	6100859
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	81,6	86,2	77,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	43	62	230
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6100860 = 067-1 067 (0-50)

6100861 = 068-1 068 (0-50)

6100862 = 069-1 069 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100860	6100861	6100862
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,0	74,4	73,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	450	480	470
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6100863 = 070-1 070 (0-50)

6100864 = 071-1 071 (0-50)

6100865 = 072-1 072 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Startdatum :	30/09/2019	30/09/2019	30/09/2019
Monstercode :	6100863	6100864	6100865
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,2	66,5	64,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	300	380	140
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6100866 = 073-1 073 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 30/09/2019
Startdatum : 30/09/2019
Monstercode : 6100866
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 66,0

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 170

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947060
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 947508
Validatieref. : 947508_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EPBZ-KZUN-SQGN-NIZM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2019

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 : 947508
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6101830 = M27 074 (0-50) 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 01/10/2019
Startdatum : 01/10/2019
Monstercode : 6101830
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 % **79,7**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **97**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947508
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6101828 = 074-1 074 (0-50)
 6101829 = 075-1 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/10/2019	01/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/10/2019	01/10/2019
Startdatum :	01/10/2019	01/10/2019
Monstercode :	6101828	6101829
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	74,0	70,6
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	44	180
---------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 947508
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 952110
Validatieref. : 952110_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PCOW-VVSD-ROGN-OJMS
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 oktober 2019

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 : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113096 = M28 076 (0-50) 077 (0-50) 078 (0-50)

6113097 = M29 079 (0-50) 080 (0-50) 081 (0-50)

6113098 = M30 082 (0-50) 083 (0-50) 087 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113096	6113097	6113098
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	%	66,3	64,0	56,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	580	880	760
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113099 = M31 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50)
6113100 = M32 088 (0-50) 089 (0-50) 090 (0-50) 091 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113099	6113100
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	%	40,4	47,9
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	2000	1300
-------------	----------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113080 = 076-1 076 (0-50)

6113081 = 077-1 077 (0-50)

6113082 = 078-1 078 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113080	6113081	6113082
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,1	65,8	61,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	380	450	480
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113083 = 079-1 079 (0-50)

6113084 = 080-1 080 (0-50)

6113085 = 081-1 081 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113083	6113084	6113085
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	58,1	63,6	62,9
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	400	670	690
---------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113086 = 082-1 082 (0-50)

6113087 = 083-1 083 (0-50)

6113088 = 084-1 084 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113086	6113087	6113088
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	56,7	63,7	29,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	680	290	2000
---------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113089 = 085-1 085 (0-50)

6113090 = 086-1 086 (0-50)

6113091 = 087-1 087 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113089	6113090	6113091
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	49,3	29,1	33,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1500	580	560
---------------	----------	-------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6113092 = 088-1 088 (0-50)

6113093 = 089-1 089 (0-50)

6113094 = 090-1 090 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Startdatum :	10/10/2019	10/10/2019	10/10/2019
Monstercode :	6113092	6113093	6113094
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	59,5	47,1	59,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	610	1100	1100
---------------	----------	-----	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6113095 = 091-1 091 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 10/10/2019
Startdatum : 10/10/2019
Monstercode : 6113095
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 55,3

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 910

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 952110
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 0437916.132-veegcluster 4
Ons kenmerk : Project 979288
Validatieref. : 979288_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DTNM-RDXC-JOCS-YWYH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 2019

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 : 979288
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6184671 = 092-1 092 (0-50)
 6184672 = 093-1 093 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/12/2019	11/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	12/12/2019	12/12/2019
Startdatum	:	12/12/2019	12/12/2019
Monstercode	:	6184671	6184672
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,9	80,3
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	32	170
---------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 979288
Project omschrijving : 0437916.132-veegcluster 4
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 : 0437916.169-veegcluster 5
Ons kenmerk : Project 962778
Validatieref. : 962778_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DLQR-XIQM-MRFE-UZIX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2019

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 : 962778
Project omschrijving : 0437916.169-veegcluster 5
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

6140671 = M01 001 (0-50) 002 (0-50)
6140672 = M02 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
6140673 = M03 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode :	6140671	6140672	6140673
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,3	68,7	67,4
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	94	360	340
-------------	----------	-----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962778
Project omschrijving : 0437916.169-veegcluster 5
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6140662 = 001-1 001 (0-50)
 6140663 = 002-1 002 (0-50)
 6140664 = 003-1 003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode	:	6140662	6140663	6140664
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,2	75,2	67,9
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	85	92	240
---------------	----------	-----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962778
Project omschrijving : 0437916.169-veegcluster 5
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6140665 = 004-1 004 (0-50)
 6140666 = 005-1 005 (0-50)
 6140667 = 006-1 006 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode	:	6140665	6140666	6140667
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,1	69,5	73,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	170	450	270
---------------	----------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962778
Project omschrijving : 0437916.169-veegcluster 5
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 6140668 = 007-1 007 (0-50)
 6140669 = 008-1 008 (0-50)
 6140670 = 009-1 009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Startdatum	:	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Monstercode	:	6140668	6140669	6140670
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,7	71,8	77,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	67	95
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 962778
Project omschrijving : 0437916.169-veegcluster 5
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Lijst van gebruikte afkortingen:

Wbb	Wet bodembescherming
IQ	intelligentiequotiënt
GGD	Gemeenschappelijke Gezondheids Dienst
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
I&M	ministerie van Infrastructuur en Milieu
WEB	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 rapport¹ over diffuus lood eind 2015 is onduidelijk tot welk gehalte aan lood in de bodem gebruiksaanwijzingen voldoende bescherming bieden en wat de grens is waarboven gesaneerd moet worden. Landelijke ontwikkelingen hierin zijn gaande.

Momenteel ligt de landelijke interventiewaarde voor lood op 530 mg/kg. De interventiewaarde is op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) formeel de norm waarboven risico's mogelijk zijn, de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging als spoedeisend kan worden beschikt, en (juridisch) een sanering kan worden afgedwongen. Uit het RIVM onderzoek blijkt dat er ook onder de interventiewaarde al IQ punten verlies op kan treden door blootstelling aan lood in de bodem. Volgens het landelijke GGD advies², dat is verschenen als reactie op het RIVM rapport is de interventiewaarde nog veel te hoog om te kunnen stellen dat er geen IQ-verlies optreedt. De landelijke GGD pleit voor een zo laag mogelijke loodwaarde in de bodem en voor een gezondheidskundige risicowaarde (saneringsurgentie, maximale waarde) van 370 mg/kg.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1) **stap 1: Vaststellen geval van ernstige verontreiniging**
In de eerste stap wordt op basis van het bodemonderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. De interventiewaarde betreft de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. De interventiewaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering.
- 2) **Stap 2: Standaard risicobeoordeling**
De tweede stap is een generieke modelberekening met Sanscrit. De modelberekening kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Er wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van de verontreiniging. Daar de modelberekeningen generiek zijn, zijn de modelparameters aan de veilige kant gekozen.
- 3) **Stap3: Locatiespecifieke risicobeoordeling**
De derde stap bestaat uit aanvullende metingen en/of aanvullende modelberekeningen. Het is mogelijk om specifieke blootstellingsroutes aan of uit te schakelen. De derde stap wordt daarmee meer locatiespecifiek. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er op basis van de generieke modelberekening is geconcludeerd dat er sprake is van onaanvaardbare risico's terwijl men het idee heeft dat er in werkelijkheid geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Een dergelijke situatie kan ontstaan doordat de modelparameters (zoals biobeschikbaarheid en groningestie) te conservatief zijn ingesteld ten opzichte van de werkelijke situatie. Als stap 3 is uitgevoerd dient het bevoegd gezag de conclusie omtrent spoed te baseren op de resultaten uit stap 3. Indien in stap 3 een gewijzigde groningestie wordt ingevoerd, moet er een samenhang zijn met communicatie over gebruiksaanwijzingen: de bewoners moeten weten dat ze hun tuin niet zo moeten inrichten dat er veel contact zal zijn met de bodem. Het bevoegd gezag kan, in overleg met de GGD, haar eigen locatiespecifieke keuze onderbouwen.

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

6 Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk

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

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

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

Op de lange termijn worden gebruiksadviezen geborgd door:

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

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

Bestaande situaties met ongewijzigde functie als wonen met tuin:

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

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

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

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

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

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

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

8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

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

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

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

Relatieve biobeschikbaarheid

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

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

Gewasconsumptie

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

Inname limiet / maximaal toelaatbaar risiconiveau

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

De EFSA heeft een Bench Mark Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood per liter bloed geeft 1 IQ-punt daling. De JECFA3 stelt het volgende²:

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

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

Grondingestie

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

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

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

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

Doorrekenen van aangepaste parameters

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

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

Waarbij:

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

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

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

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

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

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

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

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

Als saneringscriterium voor lood kan 800 mg/kg worden gehanteerd. Het betreft de inname limiet 814 uit tabel 1 beleidsmatig afgerond naar beneden, alsmede de inname limiet van 800 uit tabel 2.

Het saneringscriterium voorziet in bescherming tegen een overschrijding van de nieuw voorgestelde strengere inname limiet voor lood ($1,9 \mu\text{g}/\text{kg lg}/\text{dag}$), indien geen gewasconsumptie van teelt op eigen vervuilde grond plaatsvindt, bij een inname (ingestie) van 50 mg vervuilde grond per dag. Dit is de helft van de hoeveelheid grond die standaard voor inname bij de oude norm wordt gehanteerd (100 mg/dag) en die een kind gemiddeld per dag kan binnen krijgen bij het buiten spelen in de eigen tuin of speeltuin. De halvering van de ingestie van grond is mogelijk door het opvolgen van gebruiksadviezen. Het terugbrengen van de grondinname van 50% is fors maar waarschijnlijk realistischer dan de (niet gefundeerde) reductie van 80% die in Sanscrit wordt gehanteerd voor situaties met weinig grondcontact (zoals natuur, industrie en infrastructuur).

Het saneringscriterium voorziet in bescherming tegen een overschrijding van de huidige inname limiet voor lood ($2,8 \mu\text{g}/\text{kg lg}/\text{dag}$) bij inname (ingestie) van 75 mg vervuilde grond per dag. Dit is $\frac{3}{4}$ van de hoeveelheid grond die standaard bij de oude norm wordt gehanteerd en die een kind gemiddeld per dag binnenkrijgt bij het buiten spelen. Een kwart minder ingestie van grond is naar verwachting eenvoudig mogelijk door het opvolgen van gebruiksadviezen.

Om in te schatten hoeveel locaties na onderzoek gesaneerd zouden moeten worden is de statistiek uit de Nota bodembeheer Zaanstad 2013-2017 aangehouden.

Hieruit blijkt dat in de sterk vervuilde zones B1 en B2 uit de bodemkwaliteitskaart respectievelijk 20% en 10% van de waarnemingen boven de landelijke 530-norm voor wonen met tuin ligt. Voor de inschatting van het aantal te saneren woningen met tuin is uitgegaan van het gemiddelde hiervan, 15%, van in totaal 17.500 particuliere woningen, oftewel 2625 woningen.

Bij hanteren van het 800-saneringscriterium liggen in zone B1 10 à 20% van de waarnemingen boven het criterium, en in zone B2 geldt dit voor 5 à 10 % van de waarnemingen. Voor de inschatting van het aantal te saneren woningen met tuin bij het 800-criterium voor sanering is uitgegaan van het gemiddelde, 11% van 17.500, oftewel 1925 woningen.

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

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

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

- Uitleg over de landelijke situatie en het vooruitstrevende en vooroplopende beleid van Zaanstad, inclusief de voorbeeldfunctie voor andere gemeenten. Aangezien de komst van een landelijk beleid onzeker is, en in het beste geval nog jaren kan duren, kiest Zaanstad ervoor om dit niet af te wachten maar proactief te werk te gaan. Dit door middel van reeds afgeronde stappen als onderzoek en sanering van moestuinen, openbare speelplekken voor kinderen en het aanvragen en verkrijgen van subsidie voor de nu beoogde onderzoeken en sanering.
- Verwijzen naar de informatie campagne 'Let op lood'. De GGD adviseert om het resultaat hiervan te evalueren en de informatie opnieuw onder de aandacht te brengen.

2. Beoogde saneringscriterium van Zaanstad:

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

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

Bronnen

1. RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ
2. GGD-GHOR Nederland: Lood in bodem en gezondheid, Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu (29-1-2016)
3. DCMR milieudienst Rijnmond: verkenning bandbreedtes in de herziene loodnormering, zoals deze kan worden afgeleid vanuit de meest recente adviezen van GGD-GHOR en RIVM (14-3-2016)
4. RIVM Factsheet grondingestie 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



Cluster 82, 434775.15

Adres	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd?	Resultaten?	Overig
		%	m2						
Prins Hendrikkade 72 Zaandam	89	15	13	2	2	2	Oranjewoud, rapport met kenmerk 10601-14615, 1991 en Oranjewoud, rapport met kenmerk, 601-2533, 1993	Matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK in de bovengrond. Onderzoek is niet representatief en inmiddels verouderd	
Prins Hendrikkade 73 Zaandam	90	15	14	2	2	2			
Prins Hendrikkade 74 Zaandam	90	15	14	2	2	2			
Prins Hendrikkade 75 Zaandam	152	15	23	3	3	2			voormalige ondergrondse tank (gereinigd en verwijderd)
Prins Hendrikkade 76 Zaandam	148	15	22	3	3	2			voormalige ondergrondse tank (gereinigd en gevuld met zand)
Prins Hendrikkade 77 Zaandam	150	15	23	3	3	2			
Prins Hendrikkade 78 Zaandam	186	15	28	3	3	2			voormalige ondergrondse tank (gereinigd en gevuld met zand)
Prins Hendrikkade 79 Zaandam	155	15	23	3	3	2			voormalige ondergrondse tank (gereinigd en gevuld met zand)
Prins Hendrikkade 80 Zaandam	136	15	20	3	3	2			
Prins Hendrikkade 81 Zaandam	146	15	22	3	3	2			
Prins Hendrikkade 82 Zaandam	148	15	22	3	3	2			
Prins Hendrikkade 83 Zaandam	145	15	22	3	3	2			
Prins Hendrikkade 84 Zaandam	154	15	23	3	3	2			scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (hout voor 1890)
Prins Hendrikkade 85 Zaandam	121	15	18	2	2	2			
Prins Hendrikkade 86 Zaandam	164	15	25	3	3	2			
Prins Hendrikkade 87 Zaandam	193	15	29	3	3	2	voormalige ondergrondse tank (gereinigd en verwijderd)		

L023, 0437916.110

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd	Overige verdachte activiteiten
			%	m2					
Jan Bouwmeesterstraat 9 Zaandam	BI047911008	256	20	51	5	5	2	-	-
Jan Bouwmeesterstraat 11 Zaandam	BI047911009	112	20	22	3	3	2	-	-
Kopermolenstraat 2b Zaandam	BI047911024	181	30	54	5	5	2	-	-
Kopermolenstraat 4 Zaandam	BI047911026	81	25	20	3	3	2	-	-
Kopermolenstraat 6 Zaandam	BI047911027	160	30	48	3	3	2	-	-
Kopermolenstraat 8 Zaandam	BI047911028	98	15	15	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 10 Zaandam	BI047911029	58	5	3	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 12 Zaandam	BI047911030	118	15	18	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 14 Zaandam	BI047911031	272	25	68	5	5	2	-	gort- en rijstpellerijen, havermoutfabriek en overige grutte, oliemolen
Kopermolenstraat 18 Zaandam	BI047911032	160	10	16	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 20 Zaandam	BI047911033	132	15	20	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 22 Zaandam	BI047911034	118	15	18	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 24 Zaandam	BI047911035	116	10	12	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 26 Zaandam	BI047911036	110	5	6	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 28 Zaandam	BI047911037	132	30	40	3	3	2	-	-
Kopermolenstraat 30 Zaandam	BI047911038	117	5	6	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 32-34 Zaandam	ZA047903584	194	5	10	2	2	2	-	vee- en mengvoederfabriek, azijn-, specerijen- en kruidenfabriek, brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
Kopermolenstraat 36 Zaandam	BI047911039	117	35	41	3	3	2	-	-
Kopermolenstraat 38 Zaandam	BI047911040	212	5	11	2	2	2	-	zuivelfabriek
Kopermolenstraat 40 Zaandam	BI047911041	149	5	7	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 42 Zaandam	BI047911042	124	15	19	2	2	2	-	-
Kopermolenstraat 44 Zaandam	BI047911043	138	20	28	3	3	2	-	-
Oostzijde 158 Zaandam	BI047911021	251	15	38	3	3	2	-	-
Oostzijde 160 Zaandam	BI047911022	67	5	3	2	2	2	-	-

Cluster L027, 0437916.112

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2	0,5 m -mv.	in 1° 0,5 m	op lood				
Schoolmeestersstraat 2 Zaandam	BI047911268	72	30	22	3	3	2	Oranjewoud (1993), 601-23895	Boring 15 (20-70 cm -mv.) bevat 1975 mg/kg ds. aan lood	Potentiele saneringslocaties Onderzoeken ivm onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 4-4a Zaandam	BI047911269	98	30	29	3	3	2	Oranjewoud (1993), 601-23895	Van boring 14 is geen analyse ingezet. In boring 15 (20-70 cm -mv.) is 1975 mg/kg ds. aan lood gemeten		lasinrichting
Schoolmeestersstraat 6 Zaandam	BI047911270	94	30	28	3	3	2	-	-	-	HBB tank (gereinigd en verwijderd)
Schoolmeestersstraat 8 Zaandam	BI047911271	72	30	22	3	3	2	Wareco (2000), T3516\002ss	Wareco 1998: In mengmonster M12 (0,1-0,7 m-mv.) is een gehalte aan lood van 690 mg/kg ds. aangetroffen.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 10 Zaandam	BI047911272	80	30	24	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 12 Zaandam	BI047911273	73	30	22	3	3	2	Wareco (2000), T3516\002ss	Wareco 1998: In mengmonster M12 (0,1-0,7 m-mv.) is een gehalte aan lood van 690 mg/kg ds. aangetroffen.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 14 Zaandam	BI047911274	78	30	23	3	3	2	Oranjewoud (1993)	-	Van boring 13 is geen analyse ingezet	-
Schoolmeestersstraat 16 Zaandam	BI047911275	71	30	21	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 18 Zaandam	BI047911276	93	30	28	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 20 Zaandam	BI047911277	69	30	21	3	3	2	-	-	-	-

Cluster L027, 0437916.112

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2	0,5 m -mv.	in 1° 0,5 m	op lood				
Schoolmeestersstraat 50 - 52 Zaandam	BI047911290	129	30	39	3	3	2	-	Boring T32 tot 2,3 m -mv. Gehalte aan lood van 10-50 cm -mv. is 310 mg/kg ds.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 62 - 64 Zaandam	BI047911291	224	30	67	5	5	2	Oranjewoud (1993)	-	van boring 5 is geen analyse ingezet	-
Schoolmeestersstraat 66 Zaandam	BI047911292	107	30	32	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 68 Zaandam	BI047911293	87	30	26	3	3	2	Wareco (2000), T3516\002ss	'Wareco 1998: In mengmonster M26 (0,1-2,6 m-mv.) is een gehalte aan lood van 175 mg/kg ds. aangetroffen.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 70 Zaandam	BI047911294	106	30	32	3	3	2	Wareco (2000), T3516\002ss	'Wareco 1998: In mengmonster M26 (0,1-2,6 m-mv.) is een gehalte aan lood van 175 mg/kg ds. aangetroffen.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 72 Zaandam	BI047911295	84	30	25	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 74- 76 Zaandam	BI047911296	198	30	59	5	5	2	Wareco (1998)	'Wareco 1998: In mengmonster M25 (0,0-0,6 m-mv.) is een gehalte aan lood van 180 mg/kg ds. aangetroffen.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 78 Zaandam	BI047911297	143	30	43	3	3	2	Oranjewoud (1993)	-	van boring 4 is geen analyse ingezet	-
Schoolmeestersstraat 80 Zaandam	BI047911298	87	30	26	3	3	2	Wareco (2000), T3516\002ss	'Wareco 1998: In mengmonster M21 (0,1-2,6 m-mv.) is een gehalte aan lood van 180 mg/kg ds. aangetroffen.	onvoldoende representatief ivm met onvoldoende relevante gegevens	-
Schoolmeestersstraat 82 Zaandam	BI047911299	112	30	34	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 84 Zaandam	BI047911300	105	30	32	3	3	2	-	-	-	-
Schoolmeestersstraat 86- 88 Zaandam	BI047911301	245	30	74	5	5	2	-	-	-	-

Cluster L034, 0437916.117

Adres	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
Halstraat 11 Zaandam	105	10	11	2	2	2	-	-	-	-
Halstraat 13 Zaandam	178	60	107	6	6	2	-	-	-	-
Halstraat 2 Zaandam	86	5	4	2	2	2	-	-	voorzijde: verhard	-
Halstraat 2B Zaandam	109	35	38	3	3	2	-	-	voorzijde: verhard	-
Halstraat 10 Zaandam	95	10	10	2	2	2	-	-	voorzijde: verhard	-
Halstraat 12 Zaandam	80	10	8	2	2	2	-	-	voorzijde: verhard	-
Halstraat 14 Zaandam	151	15	23	3	3	2	-	-	voorzijde: verhard	-
Halstraat 18 Zaandam	102	30	31	3	3	2	Antea Group (400203 van 2015), 'Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (2016)	De bodem is tot tenminste 0,75 m -mv. sterk verontreinigd met zware metalen. Onderzoek is uitgevoerd van de top laag (0-25 cm -mv.). Loodgehalten variëren tussen 252 en 1.154 mg/kg ds. In de tuin is geen sprake meer van contactrisico's door middel van een aangebrachte isolatielaag: tegels/klinkers bovenop schoon zand. Bewoners aanschrijven ivm mogelijkheid om tuin anders in te richten en in dat geval onderzoeken ivm potentiële saneringslocatie.	-	-
Oostzijde 28BA Zaandam	117	5	6	2	2	2	-	-	Locatie is onder 2 percelen onderverdeeld en van dezelfde eigenaar: I 8330 en I9557	-
Oostzijde 28B Zaandam	132	5	7	2	2	2	-	-	Locatie is onder 2 percelen onderverdeeld en van dezelfde eigenaar: I 8331 en I 9556	-
Oostzijde 30B Zaandam	110	5	6	2	2	2	-	-	voorzijde: verhard	-

Cluster L034, 0437916.117

Adres	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
Oostzijde 32 Zaandam	295	5	15	2	2	2	Eco Control (1995), Eco Control (1996)	In de onderzoeken van Eco Control uit 1995 en 1996 zijn respectievelijk boringen 6654 en 14170 geplaatst in verharde tuindelen. In de bovengrond (0,05-0,80 m-mv.) is een gehalte aan lood van 88 mg/kg ds. Boring 14170 is niet geanalyseerd op lood.	Locatie is onder 2 percelen onderverdeeld en van dezelfde eigenaar: I 6330 en I 9522 voorzijde: verhard	HBB tank (gereinigd en verwijderd, bodemverontreiniging aangetroffen)
Oostzijde 34 Zaandam	157	10	16	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 36 Zaandam	113	30	34	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 38 Zaandam	148	20	30	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 40 Zaandam	327	35	114	6	6	2	Tauw (2007), 'Tauw (maart 2008), Tauw (september 2008)	In de onderzoeken van Tauw zijn een groot aantal boringen geplaatst waarbij de bovengrond (0,00-0,50 m-mv.) op lood is geanalyseerd. Binnen een tuindeel kan het gehalte aan lood tussen de boringen sterk variëren (<13 mg/kg ds. - 760 mg/kg ds.) De onderzoeken zijn verouderd (>10 jaar oud) dus adres opnieuw onderzoeken	-	brandstoftank (ondergronds)
Oostzijde 40B Zaandam	644	15	97	5	5	2	-	-	-	HBB tank (gereinigd en verwijderd)
Oostzijde 42 Zaandam	416	20	83	5	5	2	Heidemij Advies (1996)	Van de bovengrond van boring 14399 (voorzijde) en 14404 (achterzijde) is een mengmonster (MM1) geanalyseerd met een loodgehalte van 270 mg/kg ds. Het onderzoek is verouderd (>10 jaar oud), een mengmonster is samengesteld van de voor- en achtertuin, en de boringen omvatten een klein deel van de tuin.	-	-

Cluster L034, 0437916.117

Adres	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
Oostzijde 42B Zaandam	466	15	70	5	5	2	Heidemij Advies (1996)	'Van de bovengrond van boring 14400 (voorzijde) en 14405 (achterzijde) is een mengmonster (MM2) geanalyseerd met een loodgehalte van 190 mg/kg ds. Het onderzoek is verouderd (>10 jaar oud), een mengmonster is samengesteld van de voor- en achtertuin, en de boringen omvatten een klein deel van de tuin.	-	-
Oostzijde 44 Zaandam	196	10	20	2	2	2	-	-	-	hout- en plaatmateriaalzagerij, smederij
Oostzijde 44B Zaandam	204	10	20	3	3	2	Heidemij Advies (1996)	Van de bovengrond van boring 14401 (voorzijde) en 14406 (achterzijde) is een mengmonster (MM3) geanalyseerd met een loodgehalte van 570 mg/kg ds. De boringen zijn in verharde tuindelen geplaatst. Bovendien is het onderzoek sterk verouderd en is een mengmonster samengesteld van de voor- en achtertuin.	-	-

Cluster L034, 0437916.117

Adres	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
Oostzijde 44C Zaandam	622	20	124	6	6	2	Heidemij Advies (1996), Tukkers Milieu- Onderzoek (1997)	<p>In het onderzoek van Heidemij Advies is van de bovengrond van boring 14402 (voorzijde) en 14407 (achterzijde) een mengmonster (MM4) geanalyseerd met een loodgehalte van 560 mg/kg ds.</p> <p>De boringen zijn in verharde tuindelen geplaatst. Bovendien is het onderzoek verouderd en is een mengmonster samengesteld van de voor- en achtertuin.</p> <p>Daarnaast zijn in het onderzoek van Tukkers Milieu Onderzoek 3 boringen gezet. Van deze boringen zijn geen analyses bekend, of is de bovengrond niet geanalyseerd (0,50-1,90 m-mv.)</p>	-	HBB tank (gereinigd en gevuld met zand)
Oostzijde 44F Zaandam	497	4	20	2	2	2	Oranjewoud (1992), Heidemij Advies (1996)	<p>In het onderzoek van Heidemij Advies is van de bovengrond van boring 14403 (voorzijde) en 14408 (achterzijde) een mengmonster (MM5) geanalyseerd met een loodgehalte van 320 mg/kg ds.</p> <p>De boringen zijn in verharde tuindelen geplaatst. Bovendien is het onderzoek sterk verouderd en is een mengmonster samengesteld van de voor- en achtertuin.</p> <p>Daarnaast zijn in het onderzoek van Oranjewoud 2 boringen gezet. Van deze boringen is een mengmonster geanalyseerd met een gehalte aan lood van 660 mg/kg ds. Echter, deze boringen zijn in verharde tuindelen geplaatst.</p>	-	HBB tank (gereinigd en gevuld met zand)

Cluster L034, 0437916.117

Adres	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot	XRF-metingen	Analyses	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
Oostzijde 44G Zaandam	210	15	32	3	3	2	Wareco (2002)	Van boring 310272 is de bovengrond (0,00-0,50m-mv.) geanalyseerd op lood met een gehalte van 17 mg/kg ds. De boring is mogelijk in een onverharde tuindeel geplaatst. Echter, het onderzoek is sterk verouderd en de boring omvat een klein deel van de tuin.	-	-
Oostzijde 44H Zaandam	353	15	53	5	5	2	Oranjewoud (1992), Wareco (2002)	In de onderzoeken van Oranjewoud en Wareco zijn boringen 308484 en 310274 geanalyseerd op lood in de bovengrond (0,00-0,60 m-mv.). Deze loodgehalten bedragen respectievelijk 660 en 17 mg/kg ds. Echter de boringen omvatten niet de gehele tuin.	-	-
P C Allstraat 15 Zaandam	167	25	42	3	3	2	-	-	-	HBB tank (gereinigd en verwijderd)
P C Allstraat 17 Zaandam	169	20	34	3	3	2	-	-	-	-

Cluster L030, 0437916.118

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1' 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2							
Belgischestraat 54 Zaandam	BI047911433	102	10	10	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000), Onderzoeken Kosmoleenwijk Taww (2016)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T11 (Belgische straat 46-72, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan arseen en licht verhoogde gehalten aan lood kunnen worden aangetroffen. In het onderzoek van Taww is boring 70 nabij de voorzijde van de woning geplaatst. In de boring zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aanwezig. Gezien de opzet van het onderzoek (herinrichting openbare ruimte) worden de resultaten niet representatief geacht voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de tuin.	-	-
Belgischestraat 58c Zaandam	BI047911434	125	15	19	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000), Onderzoeken Kosmoleenwijk Taww (2016)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T11 (Belgische straat 46-72, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan arseen en licht verhoogde gehalten aan lood kunnen worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst. In het onderzoek van Taww is boring 139 nabij de voorzijde van de woning geplaatst. In de boring zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aanwezig. Gezien de opzet van het onderzoek (herinrichting openbare ruimte) worden de resultaten niet representatief geacht voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de tuin.	-	-
Bijstraat 2 Zaandam	BI047911435	138	15	21	3	3	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000), Onderzoeken Kosmoleenwijk Taww (2016)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 (Bijstraat 2-14, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kunnen worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst.	Voorzijde: verhard	-
Bijstraat 4 Zaandam	BI047911436	141	15	21	3	3	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Uit de Zaanatlas blijkt dat boring 21699 in een onverhard tuindeel is geplaatst. Echter, van deze boring zijn geen analyses van de bovengrond bekend.	Voorzijde: verhard	-
Bijstraat 6 Zaandam	BI047911437	139	10	14	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 (Bijstraat 2-14, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst. Aan de voorzijde van de woning is de top laag (0,00-0,20 m-mv.) van boring 21675 ook geanalyseerd in monster M53 waarbij een gehalte aan lood van 46 mg/kg ds. is aangetroffen. Het is niet zeker of een onverhard tuindeel is onderzocht.	-	-
Bijstraat 8 Zaandam	BI047911438	141	30	42	3	3	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 (Bijstraat 2-14, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst.	-	-
Bijstraat 10 Zaandam	BI047911439	139	10	14	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 (Bijstraat 2-14, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kunnen worden aangetroffen. Uit de Zaanatlas blijkt dat boring 21702 in een onverharde tuindeel is geplaatst. Echter, van deze boring is alleen een analyse van de ondergrond ingezet (0,80-1,60 m-mv.) waarbij een gehalte aan lood van 49 mg/kg ds. is aangetroffen.	-	-
Bijstraat 12 Zaandam	BI047911440	139	10	14	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 (Bijstraat 2-14, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst.	-	-
Bijstraat 14 Zaandam	BI047911441	139	15	21	3	3	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T17 (Bijstraat 2-14, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst.	-	-
Bijstraat 16 Zaandam	BI047911442	139	35	49	3	3	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T18 (Bijstraat 16-26, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kunnen worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst.	-	-

Cluster L030, 0437916.118

Bijlstraat 18 Zaandam	BI047911443	139	30	42	3	3	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T18 (Bijlstraat 16-26, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kunnen worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst. Aan de voorzijde van de woning is de ondergrond (1,70-3,00 m-mv.) van boring 21681 geanalyseerd. Er zijn geen analyses van de bovengrond bekend.	-	-
Bijlstraat 20 Zaandam	BI047911444	141	10	14	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T18 (Bijlstraat 16-26, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst.	Voorzijde: verhard	-
Bijlstraat 22 Zaandam	BI047911445	141	10	14	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T18 (Bijlstraat 16-26, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Uit de Zaanatlas blijkt dat boring 21705 in een verharde tuindeel is geplaatst. Uit analyse van monster M78 (0,10-0,50 m-mv) blijkt dat een gehalte aan lood van 76 mg/kg ds. is aangetroffen.	Voorzijde: verhard	-
Bijlstraat 24 Zaandam	BI047911446	142	5	7	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T18 (Bijlstraat 16-26, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kan worden aangetroffen. Uit de Zaanatlas blijkt dat in boring 21706 een licht verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond is aangetroffen. Echter, deze boring is in een verharde tuindeel geplaatst.	Voorzijde: verhard	-
Bijlstraat 26 Zaandam	BI047911447	163	10	16	2	2	2	NO Woonwijk Kramerstraat Wareco (1998), Beschikking provincie NH (2000)	Uit het nader onderzoek van Wareco en een bijbehorende beschikking blijkt dat de achtertuin in vak T18 (Bijlstraat 16-26, even genummerd) valt waarin sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond kunnen worden aangetroffen. Echter, het is niet bekend of een boring in deze tuin is geplaatst. Aan de voorzijde van de woning is de bovengrond (0,00-0,90 m-mv.) van boring 21682 geanalyseerd. Echter, er zijn geen analyses op lood bekend.	-	-
Symon Claeszstraat 4 Zaandam	BI047911448	364	45	164	7	7	2	Rosmolenbuurt (Van Dijk Geo- en Milieutechniek, 2013)	Boringen 4 en 105 zijn geplaatst nabij de woning. Boring 4 is opgenomen in mengmonster MM1.1 (0,05-0,50 m-mv.). In dit Mengmonster is maximaal een licht verhoogde gehalte aan PCB aangetroffen. Gezien de opzet van het onderzoek (onderzoek van riooltracés), worden de resultaten niet representatief geacht voor de bodemkwaliteit van tuinen	-	-
Symon Claeszstraat 6 Zaandam	BI047911449	266	20	53	5	5	2	Rosmolenbuurt (Van Dijk Geo- en Milieutechniek, 2013)	Boringen 4 en 105 zijn geplaatst nabij de woning. Boring 4 is opgenomen in mengmonster MM1.1 (0,05-0,50 m-mv.). In dit Mengmonster is maximaal een licht verhoogde gehalte aan PCB aangetroffen. Gezien de opzet van het onderzoek (onderzoek van riooltracés), worden de resultaten niet representatief geacht voor de bodemkwaliteit van tuinen	-	-
Totaal		17			48	48	34				

Cluster L096, 0437916.124

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Overhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten onderzoeken	Overige opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2							
Oostzijde 393 Zaandam	BI047911879	252	15	38	3	3	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (M2489 en M2491)	-
Oostzijde 395 Zaandam	ZA047903693	634	35	222	8	8	3	Cso (2006)	de onderzoeksopzet (historisch onderzoek) is niet relevant voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de overharde tuindelen.	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (M1912 en M2190)	Gasolietank (aanwezig: info 1993), stellingmolen 'De Cacaoboom' (verplaatst)
Oostzijde 397 Zaandam	BI047911880	208	15	31	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 399 Zaandam	BI047911881	164	5	8	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 401 Zaandam	BI047911882	178	5	9	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 403 Zaandam	BI047911883	768	50	384	11	11	4	-	-	-	Stellingmolen 'De Groeneboer' (gesloopt), mais-, tarwe- en rijststijfelfabrieken
Oostzijde 405 Zaandam	BI047911884	1034	40	414	12	12	4	-	-	-	Stellingmolen 'De Groeneboer' (gesloopt)
Oostzijde 384 Zaandam	BI047911845	85	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 386 Zaandam	BI047911846	91	5	5	2	2	2	-	-	-	smederij
Oostzijde 386B Zaandam	BI047911847	67	10	7	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 386C Zaandam	BI047911848	77	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 386D Zaandam	BI047911849	86	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 398 Zaandam	BI047911853	109	5	5	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 398B Zaandam	BI047911854	68	10	7	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 398C Zaandam	BI047911856	69	5	3	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 398D Zaandam	BI047911858	156	5	8	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 400 Zaandam	BI047911859	111	5	6	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 402 Zaandam	BI047911861	77	15	12	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 404 Zaandam	BI047911863	87	10	9	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 404B Zaandam	BI047911864	82	20	16	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 408 Zaandam	BI047911868	148	5	7	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 418 Zaandam	BI047911869	189	25	47	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 420 Zaandam	BI047911870	152	35	53	5	5	2	BAM NBM (2006)	{Boring mogelijk verkeerd ingetekend in de Zaanatlas: projectnaam valt onder Boere Jonkerstraat} 1 boring gezet waarvan geen relevante diepte is geanalyseerd (0,5-1,0 m-mv.). Van deze boring is een gehalte aan lood aangetroffen van 390 mg/kg ds.	-	-
Oostzijde 422 Zaandam	BI047911871	148	10	15	2	2	2	-	-	-	zuivelfabriek, schietbaan (particuliere vereniging)
Oostzijde 422B Zaandam	BI047911872	205	30	62	5	5	2	-	-	-	-
Oostzijde 422D Zaandam	ZA047901696	352	30	106	6	6	2	Eco Control (2000)	4 boringen binnen het perceel. Echter, alle 4 boringen zijn in het bebouwde gedeelte geplaatst. Het onderzoek is dus niet representatief voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de overharde tuinen.	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (M1004 en M2194)	-
Oostzijde 424 Zaandam	BI047911873	285	20	57	5	5	2	-	-	-	-
Oostzijde 426 Zaandam	BI047911874	117	30	35	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 426B Zaandam	BI047911875	114	15	17	2	2	2	-	-	-	autoreparatiebedrijf, brandstofdetaillhandel (vloeibaar), benzinetank (ondergronds), benzine-service-stations, autoparkeer- en stallingsbedrijf
Oostzijde 426C Zaandam	BI047911876	129	20	26	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 426D Zaandam	BI047911877	125	20	25	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 428 Zaandam	BI047911878	114	15	17	2	2	2	-	-	-	machine- en apparatenreparatiebedrijf, zuivelfabriek
Oostzijde 428B Zaandam	ZA047903735	596	70	417	12	12	4	Cso (2007), Cso (2006)	de onderzoeksopzet van het rapport uit 2006 (historisch onderzoek) is niet relevant voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de overharde tuindelen. Uit de samenvatting van het oriënterend onderzoek uit 2007 blijkt dat plaatselijk sterke verontreinigingen aanwezig zijn op het perceel. Het rapport, en de bijbehorende kaarten, zijn niet beschikbaar.	locatie omvat 3 kadastrale percelen van dezelfde eigenaren (M1983, M2431 en M2474)	smederij

Cluster L097, 0437916.125

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard %	m ²	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1'0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten onderzoeken	Overige Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
Oostzijde 223 Zaandam	B1047911913	252	5	13	2	2	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L4767 en L4766)	stellingmolen 'De Koker' (verbrand)
Oostzijde 227 Zaandam	ZA047905828	405	80	324	10	10	3	Kwinfra (2011), GRS Milieu (2004)	Op de locatie (onverharde gedeelte) zijn 5 boringen gezet waarbij zintuigelijk schone klei (0,00-0,50 m-mv.), zintuigelijk schone zand (0,25-0,30 m-mv.) en puinhoudend zand (0,08-1,25 m-mv.) is geanalyseerd. De geanalyseerde lagen bevatten maximaal licht verhoogde gehalten aan lood (respectievelijk 85 mg/kg ds, 170 mg/kg ds en gehalten beneden detectiegrenzen. Het puinhoudende klei is sterk verontreinigd met lood (790 mg/kg ds.) dan wel zink. De loodverontreiniging in het klei is aanwezig van 0,70 tot 1,10 m-mv. Daarnaast wordt gerefereerd naar een onderzoek van GRS Milieu uit 2004. De 'bovengrond' bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan (enkele) onderzochte stoffen. De locatie van deze boringen zijn gegeven evenals de locatie van de boringen uit het verkennend onderzoek van Kwinfra. Echter, de exacte analysesdiepte ontbreekt. Bovendien is het niet zeker dat lood in de analyses zijn meegenomen. Omdat de boringen ruimtelijk verspreid zijn, de resultaten van het onderzoek <10 jaar oud zijn en de lodgehalten relatief laag liggen, wordt het onderzoek representatief gesteld. Voor dit adres zijn ten aanzien van lood geen gebruiksadviezen van toepassing.	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L6057 en L6056) pand is gesloopt (globespotter: streetview)	stellingmolen 'De Koker' (verbrand)
Oostzijde 235 Zaandam	B1047911914	81	5	4	2	2	2	Wareco (2001)	Voor 2 woonblokken aan Oostzijde 235 t/m 273 (onevenummerd) is een sanering uitgevoerd ten behoeve van het geschikt maken van het terrein voor woningbouw. In 2005 zijn de woningen gebouwd. Uit de evaluatie van Wareco uit 2001 blijkt dat voor het gehele terrein grond is afgegraven tot 0,15 m -mv. ten behoeve van asbestverontreiniging. Vervolgens zijn een viertal deellocaties ontgraven op basis van overige sterke verontreinigingen in de grond. Daarna is 'het gehele terrein' afgevlakt tot -1,15 NAP, is het terrein afgedekt met een signaleringsdoek en is een leeflaag aangebracht van 1,0 m. Aangezien het terrein geschikt is gemaakt voor woningbouw en een leeflaag van 1,0 meter dikte is aangebracht, is voor dit terrein geen sprake is van gebruiksadviezen	-	-
Oostzijde 237 Zaandam	B1047911915	76	5	4	2	2	2				timmerwerkplaats, machine- en apparatenreparatiebedrijf, smederij
Oostzijde 239 Zaandam	B1047911916	77	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 241 Zaandam	B1047911918	76	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 243 Zaandam	B1047911919	76	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 245 Zaandam	B1047911920	76	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 247 Zaandam	B1047911921	76	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 249 Zaandam	B1047911922	76	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 251 Zaandam	B1047911923	76	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 253 Zaandam	B1047911924	76	5	4	2	2	2				stookolietank (gereinigd en verwijderd), verf fabriek, drukinktfabriek, cacao fabriek, plantaardige olie- en vettenfabriek,
Oostzijde 255 Zaandam	B1047911925	80	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 257 Zaandam	B1047911932	93	5	5	2	2	2				-
Oostzijde 259 Zaandam	B1047911933	87	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 261 Zaandam	B1047911934	87	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 263 Zaandam	B1047911935	88	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 265 Zaandam	B1047911936	88	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 267 Zaandam	B1047911937	87	5	4	2	2	2				-
Oostzijde 269 Zaandam	B1047911938	88	20	18	2	2	2				-
Oostzijde 271 Zaandam	B1047911939	87	10	9	2	2	2				-
Oostzijde 273 Zaandam	B1047911940	92	5	5	2	2	2				-
Oostzijde 307C Zaandam	B1047911941	153	5	8	2	2	2	CSO (2006)	Betreft historisch onderzoek	valt onder 2 percelen: M1879 en M1880	-
Oostzijde 311 Zaandam	B1047911942	98	20	20	2	2	2				-
Oostzijde 242 Zaandam	ZA047903725	518	75	389	11	11	4	Tauw (2008), Tauw (2007)	bij beide onderzoeken zijn (meng)monsters geanalyseerd op lood. De gehalten zijn als volgt: M204: (1,40-1,50 m-mv.), 1400 mg/kg M205: (1,00-1,50 m-mv.), 1000 mg/kg MM1: (0,00-0,50 m-mv.), 150 mg/kg MM2: (0,50-1,50 m-mv.), 2700 mg/kg Alleen MM1 is van een relevante diepte. Vanwege de relatief hoge lodgehalten en het ontbreken van voldoende gegevens, wordt actualiserend onderzoek aanbevolen	locatie omvat 1 kadastrale perceel (L6325). De tuin loopt over in in een kadastraal perceel van een andere eigenaar (L6326)	wasserij (natwasserij)
Oostzijde 244 Zaandam	B1047911943	178	15	27	3	3	2				-
Oostzijde 246 Zaandam	B1047911944	146	20	29	3	3	2				-
Oostzijde 248 Zaandam	B1047911945	196	20	39	3	3	2				-
Oostzijde 250 Zaandam	B1047911946	132	25	33	3	3	2				-
Oostzijde 250B Zaandam	B1047911947	221	10	22	3	3	2				-
Oostzijde 252 Zaandam	B1047911948	308	85	262	9	9	3				-
Oostzijde 252B Zaandam	B1047911949	109	5	5	2	2	2				-
Oostzijde 252C Zaandam	B1047911950	110	5	6	2	2	2				-
Oostzijde 252D Zaandam	B1047911951	109	5	5	2	2	2				-
Oostzijde 252E Zaandam	B1047911952	189	5	9	2	2	2				-
Oostzijde 256 Zaandam	B1047911959	220	50	110	6	6	2				-
Oostzijde 258 Zaandam	B1047911960	373	70	261	9	9	3				-
Oostzijde 260 Zaandam	B1047911961	503	70	352	11	11	4				-

Cluster L097, 0437916.125

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1' 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten onderzoeken	Overige Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2							
Oostzijde 260C Zaandam	B1047911962	108	15	16	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 260D Zaandam	B1047911963	107	10	11	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 260E Zaandam	B1047911964	117	30	35	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 260F Zaandam	B1047911965	100	20	20	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 260G Zaandam	B1047911966	202	25	51	5	5	2	-	-	-	-
Oostzijde 262 Zaandam	Z1047903726	160	20	32	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 262B Zaandam	B1047911967	105	10	11	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 262C Zaandam	B1047911968	95	5	5	2	2	2	-	-	-	timmerfabriek, timmerwarenfabriek
Oostzijde 262D Zaandam	B1047911969	116	5	6	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 262E Zaandam	B1047911970	183	15	27	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 268B Zaandam	B1047911971	341	25	85	5	5	2	-	-	-	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land, timmerwerkplaats
Oostzijde 274 Zaandam	B1047911972	620	55	341	10	10	3	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L4672 en L3497)	-
Oostzijde 288 Zaandam	B1047911973	328	10	33	3	3	2	Bodemzorg (2013)	Op het terrein van Oostzijde 288 zijn 2 peilbuizen geplaatst ten behoeve van monitoring van grondwater. Van deze peilbuizen zijn geen analysesresultaten van de grond bekend.	-	-
Oostzijde 292 Zaandam	B1047911974	217	25	54	5	5	2	-	-	-	-
Oostzijde 294 Zaandam	B1047911975	102	5	5	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 312 Zaandam	B1047911976	105	5	5	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 314 Zaandam	B1047911977	177	25	44	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 320B Zaandam	B1047911978	265	25	66	5	5	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (M2541 en M2542)	-
Oostzijde 324B Zaandam	B1047911979	223	5	11	2	2	2	-	-	-	-
Oostzijde 328 Zaandam	Z1047903728	401	5	20	3	3	2	Lankelma Milieu BV (2001)	In het onderzoek van Lankelma Milieu BV uit 2001 zijn twee mengmonsters ingezet van de bovengrond (0,00-0,50 m-mv.) waarbij geen verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen. Echter alle betreffende boringen zijn op verharde delen of inpandig verricht. Aanbevolen wordt om de onverharde tuingedeelten alsnog te onderzoeken	-	veesdrogerij- en zouterij, vleesrokerij, gereedschappenfabriek
Oostzijde 350 Zaandam	B1047911981	164	20	33	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 352 Zaandam	B1047911982	134	20	27	3	3	2	-	-	-	-
Oostzijde 354 Zaandam	B1047911983	144	10	14	2	2	2	-	-	-	-
Smaal 6 Zaandam	B1047911953	342	25	86	5	5	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L5235 en L5337)	-
Smaal 8 Zaandam	B1047911954	250	25	63	5	5	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L126 en L5404)	-
Smaal 9 Zaandam	B1047911955	79	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Smaal 10 Zaandam	B1047911956	97	10	10	2	2	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L2693 en L5761)	gort- en rijstpellerij, havermoutfabriek en overige grutte
Smaal 11 Zaandam	B1047911957	98	10	10	2	2	2	-	-	locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar (L3694 en L5707)	-
Smaal 12 Zaandam	B1047911958	96	15	14	2	2	2	-	-	-	-
Totaal		67			218	218	142				

Tuinen onverhard >600 m2: 0

L106, 0437916.135

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1*0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken uitgevoerd	Resultaten	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2							
Terschellingstraat 2 Zaandam	BI047912375	170	15	26	3	3	2	Oranjewoud (2003)	In het onderzoek van Oranjewoud uit 2003 zijn boringen 4 t/m 7 en 9 geplaatst in de Terschellingstraat ter hoogte van Terschellingstraat 2 t/m 12 (even genummerd) en Texelstraat 39 en 71. Van deze boringen zijn geen grondmonsters geanalyseerd. Het onderzoek is derhalve niet bruikbaar.	-	-
Terschellingstraat 4 Zaandam	BI047912376	128	20	26	3	3	2	-		-	-
Terschellingstraat 6 Zaandam	BI047912377	139	25	35	3	3	2	-		-	-
Terschellingstraat 8 Zaandam	BI047912378	149	30	45	3	3	2	-		-	-
Terschellingstraat 10 Zaandam	BI047912379	153	55	84	5	5	2	-		-	-
Terschellingstraat 12 Zaandam	BI047912380	204	5	10	2	2	2	-		-	-
Texelstraat 39 Zaandam	BI047912381	199	10	20	2	2	2	-		Locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar: H 5021 en H6060	-
Texelstraat 41 Zaandam	BI047912382	131	5	7	2	2	2	-		Locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar: H 5054 en H6059	-
Texelstraat 43 Zaandam	BI047912383	139	10	14	2	2	2	-		Locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar: H 5053 en H6058	-
Texelstraat 45 Zaandam	BI047912384	163	35	57	5	5	2	-		Locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar: H 4696 en H6057	-
Texelstraat 47 Zaandam	BI047912385	147	5	7	2	2	2	-	Locatie omvat 2 kadastrale percelen van dezelfde eigenaar: H 4368 en H6056	-	
Texelstraat 49 Zaandam	BI047912386	100	10	10	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 51 Zaandam	BI047912387	110	5	6	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 53 Zaandam	BI047912388	116	45	52	5	5	2	-	-	-	
Texelstraat 55 Zaandam	BI047912389	125	20	25	3	3	2	-	-	-	
Texelstraat 57 Zaandam	BI047912390	127	5	6	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 59 Zaandam	BI047912391	106	5	5	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 61 Zaandam	BI047912392	105	5	5	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 63 Zaandam	BI047912393	99	10	10	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 65 Zaandam	BI047912394	97	10	10	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 67 Zaandam	BI047912395	100	5	5	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 69 Zaandam	BI047912396	98	5	5	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 71 Zaandam	BI047912397	155	35	54	5	5	2	-	-	-	
Texelstraat 48 Zaandam	BI047912398	132	5	7	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 50 Zaandam	BI047912399	109	10	11	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 52 Zaandam	BI047912400	109	15	16	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 54 Zaandam	BI047912401	110	20	22	3	3	2	-	-	-	
Texelstraat 56 Zaandam	BI047912402	110	15	17	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 58 Zaandam	BI047912403	111	10	11	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 60 Zaandam	BI047912404	111	5	6	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 62 Zaandam	BI047912405	111	15	17	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 64 Zaandam	BI047912406	112	15	17	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 66 Zaandam	BI047912407	122	15	18	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 68 Zaandam	BI047912408	126	5	6	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 70 Zaandam	BI047912409	112	20	22	3	3	2	-	-	-	
Texelstraat 72 Zaandam	BI047912410	113	15	17	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 74 Zaandam	BI047912411	116	20	23	3	3	2	-	-	-	
Texelstraat 76 Zaandam	BI047912412	116	5	6	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 78 Zaandam	BI047912413	114	10	11	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 80 Zaandam	BI047912414	116	15	17	2	2	2	-	-	-	
Texelstraat 82 Zaandam	BI047912415	121	30	36	3	3	2	-	-	-	

L107, 437916136

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	Opmerkingen	Overige verdachte activiteiten
			%	m2							
Westzijde 261-263 Zaandam	BI047912463	197	5	10	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 2 Zaandam	BI047912464	79	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 4 Zaandam	BI047912465	71	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 6 Zaandam	BI047912466	71	10	7	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 8 Zaandam	BI047912467	78	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 10 Zaandam	BI047912468	79	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 12 Zaandam	BI047912469	69	10	7	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 14 Zaandam	BI047912470	70	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 16 Zaandam	BI047912471	70	20	14	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 18 Zaandam	BI047912472	83	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 20 Zaandam	BI047912473	73	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 22 Zaandam	BI047912474	75	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 24 Zaandam	BI047912475	77	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 26 Zaandam	BI047912476	81	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 28 Zaandam	BI047912479	82	10	8	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 30 Zaandam	BI047912480	98	5	5	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 32 Zaandam	BI047912481	108	5	5	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 34 Zaandam	BI047912482	78	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 36 Zaandam	BI047912483	78	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 38 Zaandam	BI047912484	80	35	28	3	3	2	-	-	-	-
Texelstraat 40 Zaandam	BI047912485	81	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 42 Zaandam	BI047912486	83	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 44 Zaandam	BI047912487	85	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 46 Zaandam	BI047912488	87	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 46B Zaandam	BI047912489	88	5	4	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 46C Zaandam	BI047912490	90	5	5	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 46D Zaandam	BI047912491	92	10	9	2	2	2	-	-	-	-
Texelstraat 46E Zaandam	BI047912492	96	15	14	2	2	2	-	-	-	-

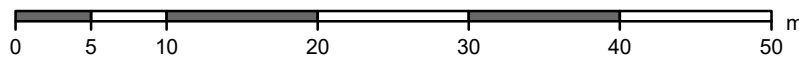
Bijlage 6 Tekening



Esri Nederland, Kadaster ; Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemonderzoek lood tuinen

KAARTITEL
Verontreinigingssituatie
Zaandam, Veegcluster 4

KAARTNUMMER
0437916.132-S 1

PROJECTLEIDER
mw. N. Kuit

IMPLEMENTATE
mw. Y.M. le Brun

REVISE
D0

DATUM
4-2-2020

SCHAAL
1:500

FORMAAT
A3

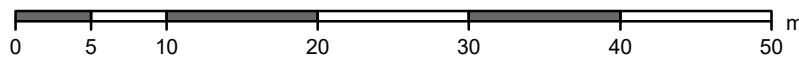
STATUS
Definitief





Legenda

- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoekslocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



Esri Nederland, Kadaster ; Esri Nederland, Community Map Contributors

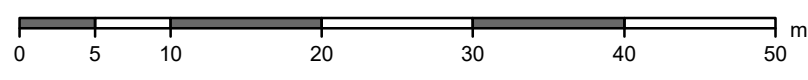
OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun	FORMAAT A3
KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4	REVISE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER 0437916.132-S 2	DATUM 14-1-2020	





Legenda

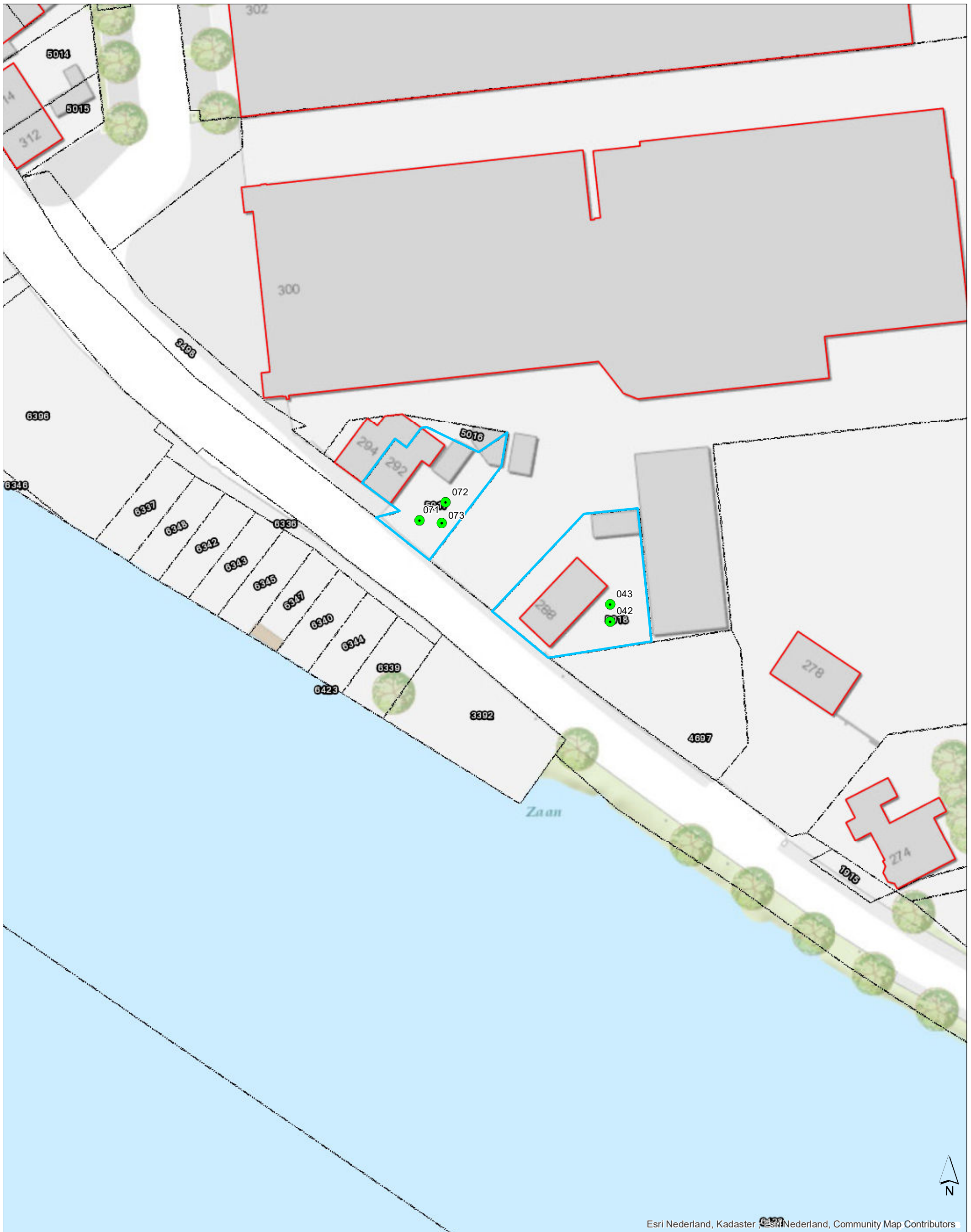
- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



Esri Nederland, Kadaster ; Esri Nederland, Community Map Contributors

<p>OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad</p> <p>PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen</p> <p>KAARTTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4</p> <p>KAARTNUMMER 0437916.132-S 3</p>	<p>PROJECTLEIDER mw. N. Kuit</p> <p>IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun</p> <p>REVISIE D0</p> <p>DATUM 16-10-2019</p>	<p>SCHAAL 1:500</p> <p>FORMAAT A3</p> <p>STATUS Definitief</p>
---	---	--

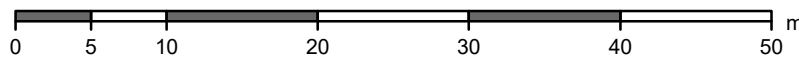




Esri Nederland, Kadaster, Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer

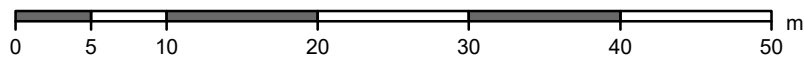


OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun	FORMAAT A3
KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4	REVISE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER 0437916.132-S 4	DATUM 16-10-2019	



Legenda

- Gehalte lood: $\leq 370 \text{ mg/kg ds}$
- Gehalte lood: $> 370 \text{ en } \leq 800 \text{ mg/kg ds}$
- Gehalte lood: $> 800 \text{ mg/kg ds}$
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



Esri Nederland, Kadaster, Esri Nederland, Community Map Contributors

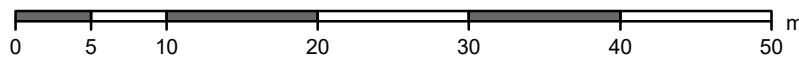
OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTANTE mw. Y.M. le Brun	FORMAAT A3
KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4	REVISE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER 0437916.132-S 5	DATUM 16-10-2019	





Legenda

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



Esri Nederland, Kadaster ; Esri Nederland, Community Map Contributors

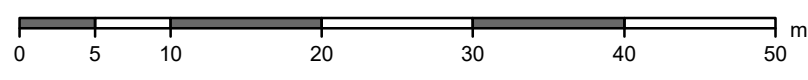
OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun	FORMAAT A3
KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4	REVISE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER 0437916.132-S 6	DATUM 16-10-2019	





Legenda

- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



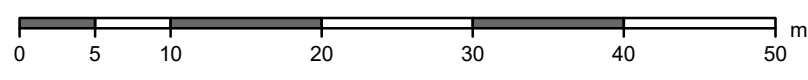
OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun	FORMAAT A3
KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4	REVISE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER 0437916.132-S 7	DATUM 16-10-2019	





Legenda

- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoeklocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



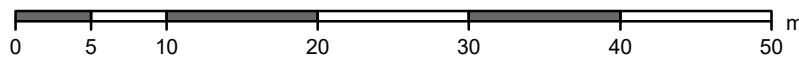
<p>OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad</p> <p>PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen</p> <p>KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4</p> <p>KAARTNUMMER 0437916.132-S 8</p>	<p>PROJECTLEIDER mw. N. Kuit</p> <p>IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun</p> <p>REVISE D0</p> <p>DATUM 19-12-2019</p>	<p>SCHAAL 1:500</p> <p>FORMAAT A3</p> <p>STATUS Definitief</p>
--	--	--





Legenda

- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoekslocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



OPDRACHTGEVER
Gemeente Zaanstad

PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemonderzoek lood tuinen

KAARTITEL
Verontreinigingssituatie
Zaandam, Veegcluster 4

KAARTNUMMER
0437916.132-S 9

PROJECTLEIDER
mw. N. Kuit

IMPLEMENTATE
mw. Y.M. le Brun

REVISE
D0

DATUM
16-10-2019

SCHAAL
1:500

FORMAAT
A3

STATUS
Definitief

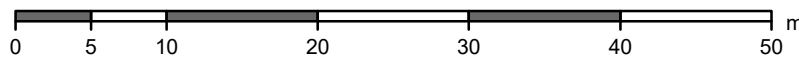




Esri Nederland, Kadaster ; Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Gehalte lood: ≤ 370 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 370 en ≤ 800 mg/kg ds
- Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Onderzoekslocatie
- Uitgevallen in dit cluster
- Bebouwing
- Percelen met nummer



OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad	PROJECTLEIDER mw. N. Kuit	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen	IMPLEMENTATE mw. Y.M. le Brun	FORMAAT A3
KAARTITEL Verontreinigingssituatie Zaandam, Veegcluster 4	REVISE D0	STATUS Definitief
KAARTNUMMER 0437916.132-S 10	DATUM 16-10-2019	



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.