



## Bodemonderzoek lood

**L304– Dorpsstraat 2 t/m 65 in Assendelft**

projectnummer 0475995.148

Definitief revisie 00

23 januari 2023

Kenmerk opdracht: 6222716 -  
ZA047922527

# Bodemonderzoek lood

## L304 – Dorpsstraat 2 t/m 65 in Assendelft

Antea Nederland B.V.  
projectnummer 0475995.148  
Definitief revisie 00  
23 januari 2023

### Auteur

R. Koning

### Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad  
Postbus 2000  
1500 GA Zaandam

### Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave  
23 januari 2023

beschrijving revisie 00  
Definitief

vrijgave  
N. Kuit

A handwritten signature in purple ink, appearing to be "N. Kuit", written over the printed name.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding en kader	4
1.2	Situatie	5
1.3	Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling	6
<b>2</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1	Resultaten veldwerk	9
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
3.3	Samenvatting en aanbevelingen	13

## 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 fijnstof de risico's van bodemverontreiniging door diffuus lood de belangrijkste factor op het gebied van effecten voor de gezondheid, vanwege effect op het IQ van kinderen.

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

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

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

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

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

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

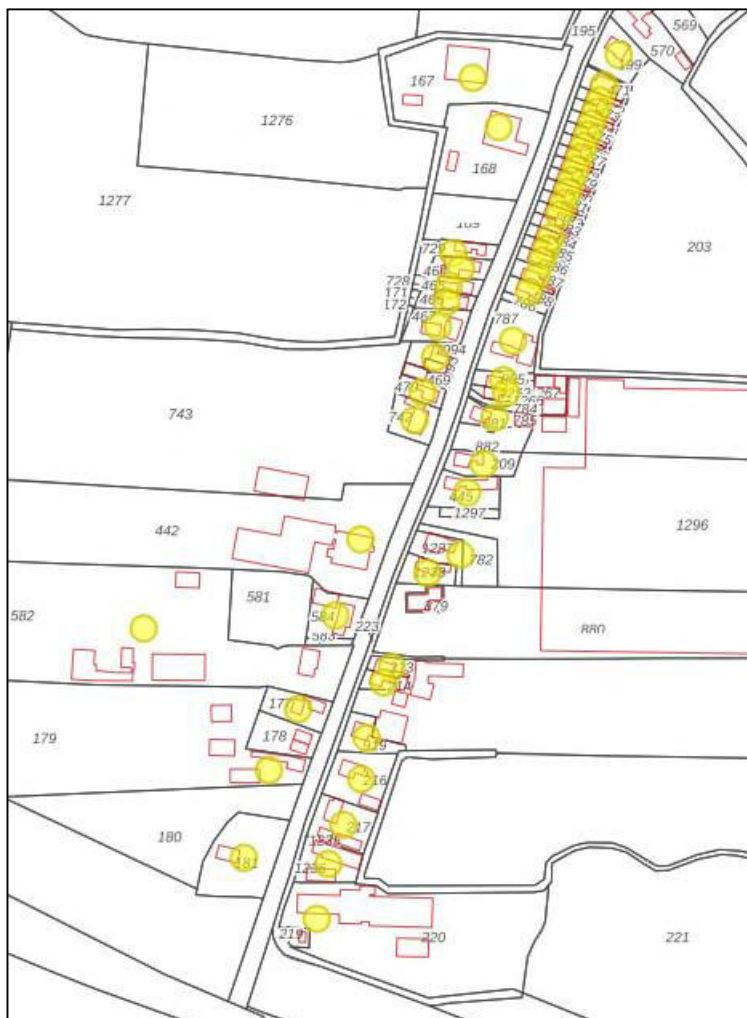
De onderbouwing voor het saneringscriterium van 800 mg/kg ds. voor lood is opgenomen in bijlage 4.



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

Het onderzoek heeft betrekking op de adressen Dorpsstraat 2 t/m 34 (even genummerd) en 1 t/m 65 (oneven genummerd) in Assendelft. De adressen binnen het cluster (49 in totaal) zijn in onderstaande figuur met gele cirkels weergegeven.



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

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

Tabel 1.1: Afgevallen locaties

Adres	Reden van afvallen binnen dit cluster
Dorpsstraat 10	Geen reactie
Dorpsstraat 12	Afgevallen op basis van historisch onderzoek
Dorpsstraat 14	Geen toestemming
Dorpsstraat 16	Geen reactie
Dorpsstraat 18	Geen reactie
Dorpsstraat 26	Geen toestemming
Dorpsstraat 28	Geen toestemming
Dorpsstraat 30	Geen reactie
Dorpsstraat 32	Geen reactie
Dorpsstraat 34	Geen reactie
Dorpsstraat 1	Geen reactie
Dorpsstraat naast 1	Geen reactie
Dorpsstraat 5	Geen reactie
Dorpsstraat 9	Geen reactie
Dorpsstraat 11	Geen reactie
Dorpsstraat 15	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 23	Geen toestemming
Dorpsstraat 37	Geen toestemming
Dorpsstraat 41	Geen reactie
Dorpsstraat 43	Geen toestemming
Dorpsstraat 45	Geen reactie
Dorpsstraat 47	Geen toestemming
Dorpsstraat 51	Geen toestemming
Dorpsstraat 53	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 55	Geen reactie
Dorpsstraat 59	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 61	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 63	Geen reactie
Dorpsstraat 65	Geen toestemming

### 1.3 Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling

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

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

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

### Bekende gegevens

Uit de ZaanAtlas blijkt dat binnen het onderzoeksgebied meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en verdachte activiteiten bekend zijn.

In 2020 is door Grondslag bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dorpsstraat 12. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond tot 0,5 m -mv. licht verhoogde gehalten (< 90 mg/kg ds.) aan lood zijn aangetoond. De boringen geven een goed beeld van de verontreinigingssituatie in de onverharde tuindelen. De resultaten worden representatief geacht waardoor dit adres afvalt voor bodemonderzoek. Er is geen sanering nodig en er zijn geen gebruikadviezen van toepassing.

Voor de overige locaties worden de bekende rapporten om uiteenlopende redenen niet voldoende representatief geacht: de boringen zijn inpandig geplaatst, de boringen zijn niet voldoende dekkend voor de onverharde tuindelen, de resultaten zijn afkomstig van een mengmonster waarvan de boringen in verschillende tuinen zijn geplaatst en/of de onderzoeksresultaten zijn verouderd (> 10 jaar). Een overzicht van de bekende verdachte activiteiten is weergegeven in tabel 1.2

Tabel 1.2: Overzicht verdachte activiteiten ten aanzien van bodemverontreiniging

Adres	Verdachte activiteit	Activiteit(en) verdacht op verontreiniging met lood?
Dorpsstraat 2	Benzinetank (ondergronds), dieseltank (ondergronds), benzine-service-station	Nee
Dorpsstraat 16	Slootdemping	Nee, in verband met beperkte onderzoeksdiepte (0,5 m -mv.)
Dorpsstraat 24	Timmerwerkplaats	Nee
Dorpsstraat 32	Slootdemping	Nee, in verband met beperkte onderzoeksdiepte (0,5 m -mv.)
Dorpsstraat 34	Slootdemping	
Dorpsstraat naast 1	Slootdemping	
Dorpsstraat 17	Bloemenkwekerij	Nee

### Bodemkwaliteitskaart

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

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

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

Voor moestuinen worden gebruikadviezen aanbevolen bij loodgehalten > 90 mg/kg ds.

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de Dorpsstraat 12 geen bodemonderzoek noodzakelijk is.

## 2 Verrichte werkzaamheden

Door de gemeente is het onderzoeksprogramma als volgt uitgewerkt:

- Veldwerk in onverharde delen (> 5 m<sup>2</sup>) waar contactrisico's zijn:
  - Alle boringen tot 0,5 m -mv. waarvan 1 tot minimaal in het grondwater.
  - Bij alle tuinen tot 100 m<sup>2</sup> (onverhard oppervlakte), maximaal 5 boringen.
  - Daarna per 50 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> per 150 m<sup>2</sup> extra 1 aanvullend mengmonster;
  - De bovengrond van alle boringen is in het laboratorium met behulp van XRF gemeten op lood. Deze analyse is niet conform AS3000 uitgevoerd;
  - In de mengmonsters waarin het gehalte aan lood > 800 mg/kg ds. is, is aanvullend een analyse op het STAP-pakket voor grond noodzakelijk om de afvoerbepaling van vrijkomende grond te bepalen.

Locaties die op basis van informatie van bewoners verhard zijn c.q. waar geen contactrisico's met grond mogelijk zijn, zijn afgevalen van onderzoek omdat hier geen sprake is van blootstellingsrisico's (zie tabel 1). Om gezondheidsrisico's te kunnen bepalen is bij de samenstelling van de mengmonsters in afwijking op de BRL2000 geen onderscheid gemaakt in bodemtype en mate en soort bijmengingen. Het onderzoek is er namelijk op gericht om het gemiddelde gehalte aan lood in de contactzone van het onverharde terrein vast te stellen teneinde risico's vast te stellen. Hierbij wordt de tuin als homogene eenheid beschouwd. In onderstaande tabel zijn de verrichte boringen per adres weergegeven. De posities van de boringen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen die als bijlage bij dit onderzoek zijn gevoegd.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Adres	Boringen	Wijzigingen in boorplan?
Dorpsstraat 2	133 t/m 141	5 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 4	107 t/m 124	12 boringen meer vanwege gebruik van onverharde percelen als tuin
Dorpsstraat 16A	80 t/m 87	-
Dorpsstraat 20-20A	94 t/m 98	-
Dorpsstraat 22	88 t/m 93	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 24	51 t/m 53	-
Dorpsstraat 3	125 t/m 132	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 7	1 t/m 5	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 11A	99 t/m 101	-
Dorpsstraat 13	70 t/m 74	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 13A*	21 t/m 38	-
Dorpsstraat 17	39 t/m 45	-
Dorpsstraat 21	6 t/m 10	-
Dorpsstraat 25	46 t/m 50	-
Dorpsstraat 27	56 t/m 68	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 29	54, 55	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 31	11 t/m 13	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 33	14, 15	1 boring minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 35	75 t/m 79	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 49	104, 105	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 57	102, 103	-

**Toelichting bij de tabel:**

- : Geen wijziging

\* : Bij het doornummeren van de boringen zijn boornummers 16 t/m 20 abusievelijk overgeslagen

## 3 Resultaten

### 3.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot ongeveer 0,5 m –mv. afwisselend uit zand, veen en/of klei bestaat. In de bovengrond zijn bijmengingen (sporen tot matig) met baksteen, puin en/of slakken aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en veldwaarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2.

### 3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Samenvatting onderzoeksresultaten

Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m <sup>2</sup> )/gebruik	Totaal opp. (m <sup>2</sup> )	Mengmonster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
<b>Dorpsstraat</b>									
2	529	1510							
133	gras		M54	54	133-1	55	51	Nee	Nee
134	gras				134-1	20			
135	gras				135-1	77			
136	gras		M55	54	136-1	88	66	Nee	Nee
137	gras				137-1	94			
138	gras				138-1	15			
139	gras		M56	48	139-1	44	54	Nee	Nee
140	gras				140-1	63			
141	gras				141-1	54			
4	134	668							
107	gras		M45	86	107-1	65	65	Nee	Nee
106	gras		M44	37	106-1	67	47	Nee	Nee
108	gras				108-1	58			
109	gras				109-1	17			
110	braak		M46	64	110-1	47	61	Nee	Nee
111	gras				111-1	75			
112	gras		M47	33	112-1	31	27	Nee	Nee
113	gras				113-1	31			
114	gras				114-1	29			
115	gras				115-1	18			
116	gras		M48	30	116-1	49	56	Nee	Nee
117	gras				117-1	55			
118	gras				118-1	87			
119	gras				119-1	32			

**Bodemonderzoek lood**

L304 – Dorpsstraat 2 t/m 65 in Assendelft

projectnummer 0475995.148

januari 2023, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m <sup>2</sup> )/gebruik	Totaal opp. (m <sup>2</sup> )	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
120	gras		M49	93	120-1	88	78	Nee	Nee
121	gras				121-1	68			
122	gras		M50	100	122-1	120	121	Nee	Nee
123	gras				123-1	150			
124	gras				124-1	94			
16A	225	500							
080	gras		M31	30	080-1	100	80	Nee	Nee
081	gras				081-1	60			
082	gras		M32	19	082-1	47	40	Nee	Nee
083	gras				083-1	33			
084	gras		M33	20	084-1	100	81	Nee	Nee
085	gras				085-1	38			
086	gras				086-1	66			
087	gras				087-1	120			
20-20A	78	392							
094	tuin		M37	44	094-1	47	47	Nee	Nee
095	gras		M38	48	095-1	48	65	Nee	Nee
096	gras				096-1	82			
097	gras		M39	120	097-1	74	92	Nee	Nee
098	gras				098-1	110			
22	111	555							
088	tuin		M34	86	088-1	81	81		
089	gras		M35	84	089-1	130	111	Nee	Nee
090	gras				090-1	91			
091	tuin		M36	76	091-1	35	64	Nee	Nee
092	gras				092-1	71			
093	gras				093-1	85			
24	26	262							
051	tuin		M19	110	051-1	170	133	Nee	Nee
052	gras				052-1	120			
053	gras				053-1	110			
3	182	726							
125	gras		M51	41	125-1	54	31	Nee	Nee
126	gras				126-1	19			
127	gras				127-1	20			
128	tuin		M52	54	128-1	24	37	Nee	Nee
129	tuin				129-1	50			
130	gras		M53	44	130-1	87	64	Nee	Nee
131	gras				131-1	26			
132	gras				132-1	80			
7	105	420							
001	gras		M01	96	001-1	100	100	Nee	Nee
002	gras				002-1	100			
003	gras		M02	240	003-1	310	172	Nee	Nee
004	gras				004-1	96			
005	gras				005-1	110			

**Bodemonderzoek lood**

L304 – Dorpsstraat 2 t/m 65 in Assendelft

projectnummer 0475995.148

januari 2023, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m <sup>2</sup> )/gebruik	Totaal opp. (m <sup>2</sup> )	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
11A	-	-							
099	gras		M40	47	099-1	38	59	Nee	Nee
100	tuin				100-1	80			
101	tuin		M41	34	101-1	42	42	Nee	Nee
13	114	379							
070	tuin		M26	59	070-1	56	56	Nee	Nee
071	gras		M27	110	071-1	110	120	Nee	Nee
072	tuin				072-1	130			
073	gras		M28	83	073-1	46	88	Nee	Nee
074	gras				074-1	130			
13A	743	991							
021	gras		M08	47	021-1	71	45	Nee	Nee
022	gras				022-1	28			
023	gras				023-1	29			
027	gras				027-1	51			
024	gras		M09	51	024-1	46	54	Nee	Nee
028	gras				028-1	52			
030	gras				030-1	64			
025	gras		M10	43	025-1	62	62	Nee	Nee
026	gras				026-1	60			
029	gras				029-1	61			
038	gras				038-1	64			
031	gras		M11	63	031-1	63	51	Nee	Nee
032	gras				032-1	38			
033	tuin		M12	100	033-1	20	60	Nee	Nee
034	gras				034-1	99			
035	gras		M13	71	035-1	59	58	Nee	Nee
036	gras				036-1	58			
037	braak				037-1	57			
17	165	472							
039	gras		M14	81	039-1	120	58	Nee	Nee
040	gras				040-1	45			
041	gras				041-1	24			
042	gras				042-1	72			
043	gras				043-1	30			
044	tuin		M15	190	044-1	14	14	Nee	Nee
045	tuin				045-1	14			
21	85	340							
006	gras		M03	78	006-1	80	54	Nee	Nee
007	gras				007-1	27			
008	gras		M04	54	008-1	52	67	Nee	Nee
009	gras				009-1	120			
010	gras				010-1	30			
25	62	248							
046	gras		M16	47	046-1	93	97	Nee	Nee

**Bodemonderzoek lood**

L304 – Dorpsstraat 2 t/m 65 in Assendelft

projectnummer 0475995.148

januari 2023, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m <sup>2</sup> )/gebruik	Totaal opp. (m <sup>2</sup> )	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
047	gras				047-1	100			
048	tuin		M17	110	048-1	83	83	Nee	Nee
049	gras		M18	100	049-1	96	108	Nee	Nee
050	gras	050-1			120				
27	534	970							
056	gras		M21	220	056-1	370	260		
057	gras				057-1	150			
058	tuin		M22	140	058-1	52	158	Nee	Nee
059	gras				059-1	110			
060	tuin				060-1	310			
061	gras		M23	110	061-1	66	92	Nee	Nee
062	tuin				062-1	110			
069	gras				069-1	100			
063	gras		M24	200	063-1	210	132	Nee	Nee
064	gras				064-1	110			
065	gras				065-1	75			
066	gras		M25	92	066-1	170	183	Nee	Nee
067	gras				067-1	260			
068	gras				068-1	120			
29	31	207							
054	gras		M20	250	054-1	330	255	Nee	Nee
055	tuin				055-1	180			
31	60	240							
011	gras		M05	200	011-1	240	223	Nee	Nee
012	gras				012-1	280			
013	braak				013-1	150			
33	35	173							
014	gras		M06	110	014-1	120	120	Nee	Nee
015	tuin		M07	70	015-1	74	74	Nee	Nee
35	46	154							
075	gras		M29	180	075-1	77	79	Nee	Nee
076	gras				076-1	91			
077	braak				077-1	68			
078	tuin		M30	150	078-1	120	150	Nee	Nee
079	tuin				079-1	180			
49	23	151							
104	tuin		M43	170	104-1	230	220	Nee	Nee
105	tuin				105-1	210			
57	15	150							
102	tuin		M42	130	102-1	96	118	Nee	Nee
103	tuin				103-1	140			

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



### 3.3 Samenvatting en aanbevelingen

Adres	Vervolg
<b>Locaties zonder gebruiksadviezen (loodgehalten &lt; 370 mg/kg ds.)</b>	
Dorpsstraat 2 Dorpsstraat 4 Dorpsstraat 12 (op basis van historisch onderzoek) Dorpsstraat 16A Dorpsstraat 20-20A Dorpsstraat 22 Dorpsstraat 24 Dorpsstraat 3 Dorpsstraat 7 Dorpsstraat 11A Dorpsstraat 13 Dorpsstraat 13A Dorpsstraat 17 Dorpsstraat 21 Dorpsstraat 25 Dorpsstraat 27 Dorpsstraat 29 Dorpsstraat 31 Dorpsstraat 33 Dorpsstraat 35 Dorpsstraat 49 Dorpsstraat 57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen</li> </ul>
<b>Geen reactie</b>	
Dorpsstraat 10 Dorpsstraat 16 Dorpsstraat 18 Dorpsstraat 30 Dorpsstraat 32 Dorpsstraat 34 Dorpsstraat 1 Dorpsstraat naast 1 Dorpsstraat 5 Dorpsstraat 9 Dorpsstraat 11 Dorpsstraat 41 Dorpsstraat 45 Dorpsstraat 55 Dorpsstraat 63	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet bekend</li> </ul>
<b>Geen toestemming</b>	
Dorpsstraat 14 Dorpsstraat 26 Dorpsstraat 28 Dorpsstraat 23 Dorpsstraat 37 Dorpsstraat 43 Dorpsstraat 47 Dorpsstraat 51 Dorpsstraat 65	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet bekend</li> </ul>
<b>Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)</b>	
Dorpsstraat 15 Dorpsstraat 53 Dorpsstraat 59 Dorpsstraat 61	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nader te bepalen</li> </ul>

## **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 uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

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

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> 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).

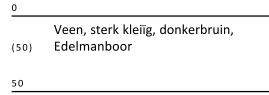
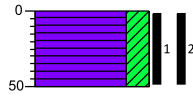
## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

**Boring: 001**

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109392,84

Y-coördinaat: 494776,77

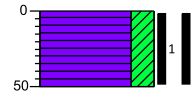


**Boring: 002**

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109391,07

Y-coördinaat: 494772,36

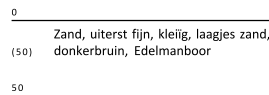
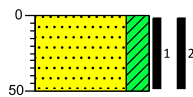


**Boring: 003**

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109405,68

Y-coördinaat: 494764,44

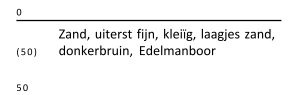
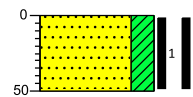


**Boring: 004**

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109412,43

Y-coördinaat: 494765,64

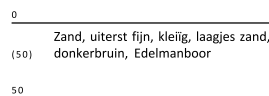
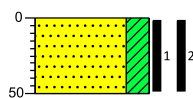


**Boring: 005**

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109415,98

Y-coördinaat: 494763,35

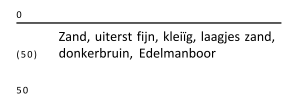
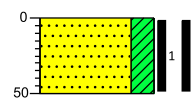


**Boring: 006**

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109454,72

Y-coördinaat: 494941,51



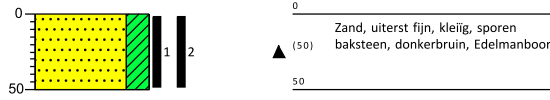


### Boring: 007

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109454,97

Y-coördinaat: 494936,10

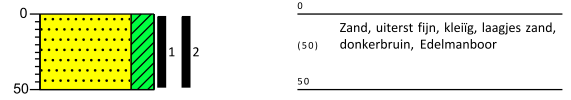


### Boring: 008

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109469,18

Y-coördinaat: 494934,22

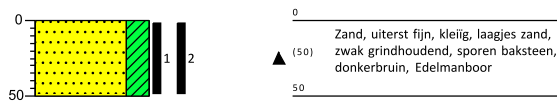


### Boring: 009

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109476,73

Y-coördinaat: 494936,56

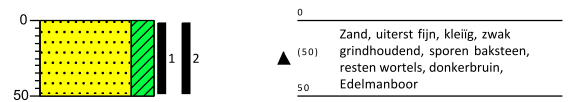


### Boring: 010

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109477,71

Y-coördinaat: 494933,66

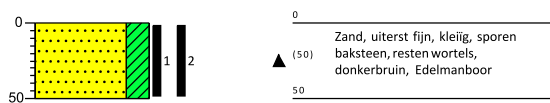


### Boring: 011

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109480,09

Y-coördinaat: 495018,27

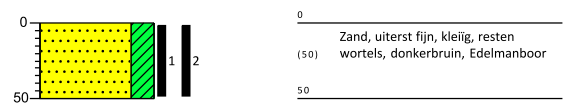


### Boring: 012

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109478,98

Y-coördinaat: 495014,94

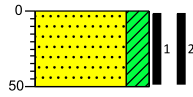


### Boring: 013

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109481,78

Y-coördinaat: 495015,49

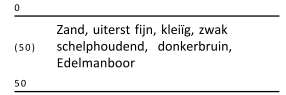
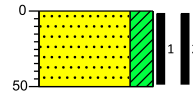


### Boring: 014

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109483,90

Y-coördinaat: 495025,00

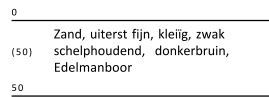
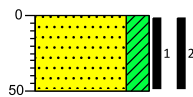


### Boring: 015

Datum: 16-11-2022

X-coördinaat: 109500,89

Y-coördinaat: 495016,47

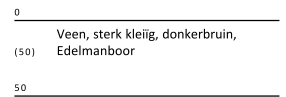
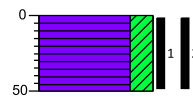


### Boring: 021

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109450,24

Y-coördinaat: 494855,28

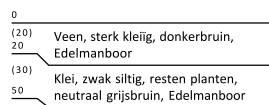
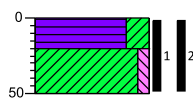


### Boring: 022

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109456,11

Y-coördinaat: 494854,57

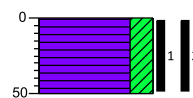


### Boring: 023

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109465,82

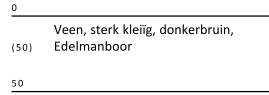
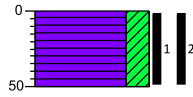
Y-coördinaat: 494853,83



**Boring: 024**

Datum: 14-11-2022

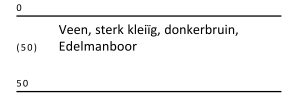
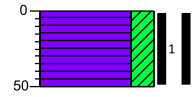
X-coördinaat: 109465,98  
Y-coördinaat: 494863,40



**Boring: 025**

Datum: 14-11-2022

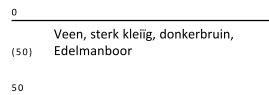
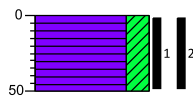
X-coördinaat: 109465,62  
Y-coördinaat: 494870,77



**Boring: 026**

Datum: 14-11-2022

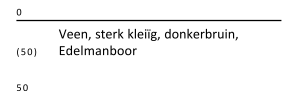
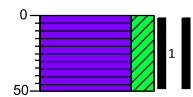
X-coördinaat: 109457,13  
Y-coördinaat: 494871,71



**Boring: 027**

Datum: 14-11-2022

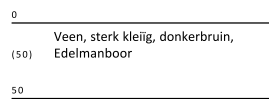
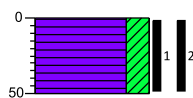
X-coördinaat: 109460,80  
Y-coördinaat: 494859,23



**Boring: 028**

Datum: 14-11-2022

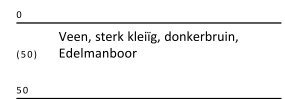
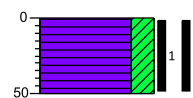
X-coördinaat: 109455,89  
Y-coördinaat: 494863,97



**Boring: 029**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109451,55  
Y-coördinaat: 494870,17

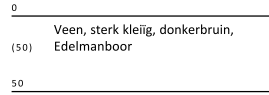
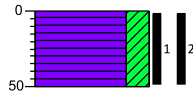


**Boring: 030**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109450,14

Y-coördinaat: 494864,13

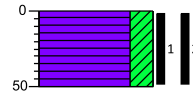


**Boring: 031**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109435,30

Y-coördinaat: 494863,89

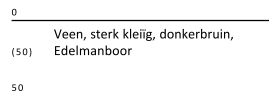
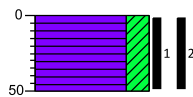


**Boring: 032**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109427,61

Y-coördinaat: 494866,76

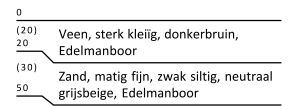
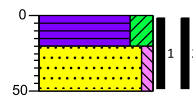


**Boring: 033**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109429,38

Y-coördinaat: 494871,31

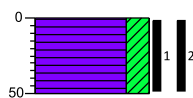


**Boring: 034**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109428,35

Y-coördinaat: 494877,73

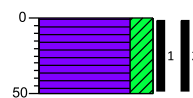


**Boring: 035**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109436,65

Y-coördinaat: 494878,57

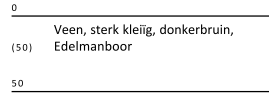
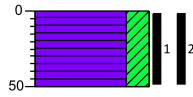


**Boring: 036**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109448,70

Y-coördinaat: 494878,21

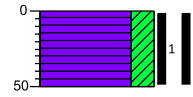


**Boring: 037**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109442,69

Y-coördinaat: 494879,61

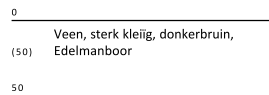
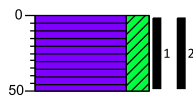


**Boring: 038**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109453,74

Y-coördinaat: 494876,72

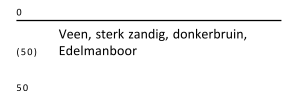
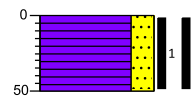


**Boring: 039**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109466,66

Y-coördinaat: 494912,87

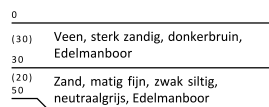
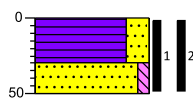


**Boring: 040**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109466,99

Y-coördinaat: 494917,38

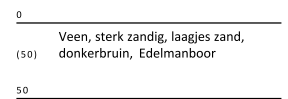
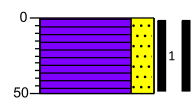


**Boring: 041**

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109475,91

Y-coördinaat: 494918,12

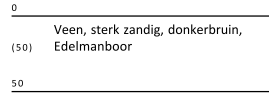
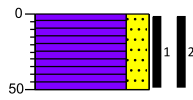


### Boring: 042

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109471,41

Y-coördinaat: 494915,23

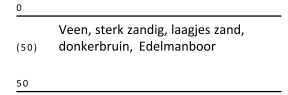
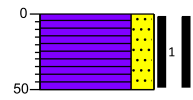


### Boring: 043

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109475,02

Y-coördinaat: 494912,33

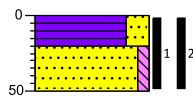


### Boring: 044

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109444,45

Y-coördinaat: 494915,21

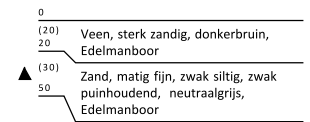
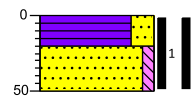


### Boring: 045

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109445,61

Y-coördinaat: 494918,65

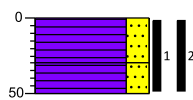


### Boring: 046

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109480,36

Y-coördinaat: 494956,05

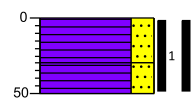


### Boring: 047

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109476,78

Y-coördinaat: 494956,83

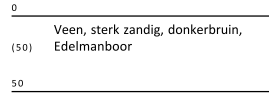
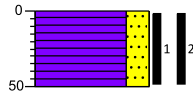


### Boring: 048

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109478,95

Y-coördinaat: 494961,20

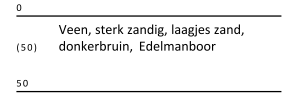
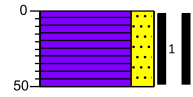


### Boring: 049

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109462,24

Y-coördinaat: 494958,33

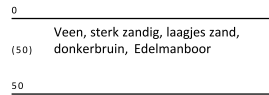
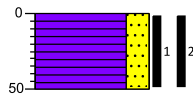


### Boring: 050

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109458,22

Y-coördinaat: 494959,61

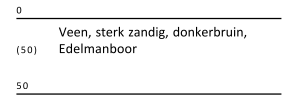
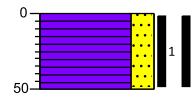


### Boring: 051

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109434,22

Y-coördinaat: 494998,15

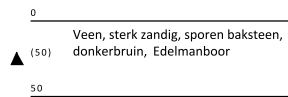
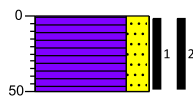


### Boring: 052

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109430,93

Y-coördinaat: 495003,60

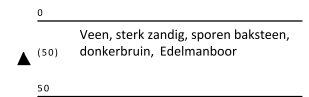
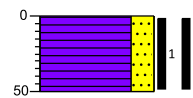


### Boring: 053

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109434,71

Y-coördinaat: 495002,90

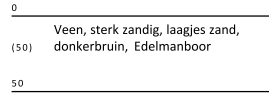
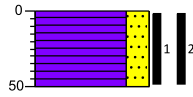


### Boring: 054

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109476,84

Y-coördinaat: 495012,18

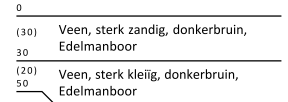
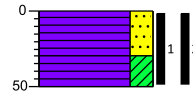


### Boring: 055

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109476,17

Y-coördinaat: 495009,54

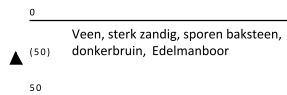
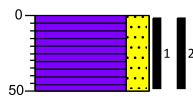


### Boring: 056

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109489,93

Y-coördinaat: 494968,46

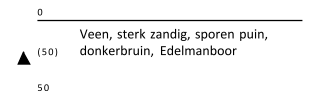
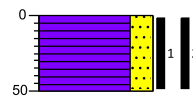


### Boring: 057

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109486,10

Y-coördinaat: 494964,10

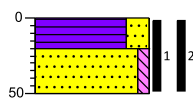


### Boring: 058

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109472,25

Y-coördinaat: 494966,12

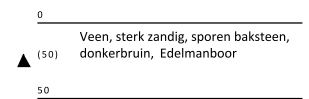
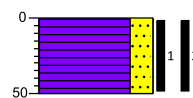


### Boring: 059

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109463,93

Y-coördinaat: 494967,78



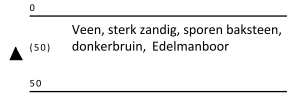
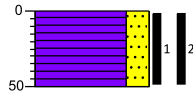


### Boring: 060

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109465,39

Y-coördinaat: 494976,72

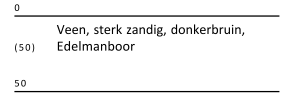
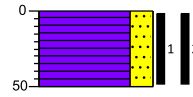


### Boring: 061

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109468,42

Y-coördinaat: 494984,96

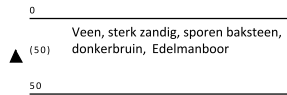
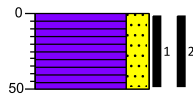


### Boring: 062

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109477,18

Y-coördinaat: 494982,08

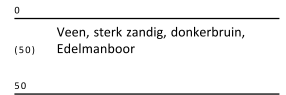
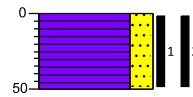


### Boring: 063

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109484,63

Y-coördinaat: 494987,37

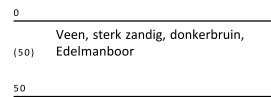
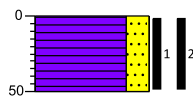


### Boring: 064

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109491,12

Y-coördinaat: 494991,60

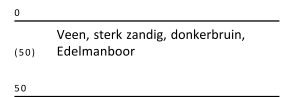
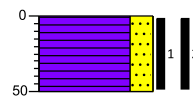


### Boring: 065

Datum: 14-11-2022

X-coördinaat: 109490,23

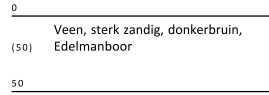
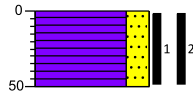
Y-coördinaat: 494985,84



**Boring: 066**

Datum: 14-11-2022

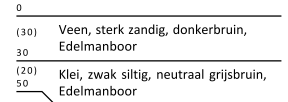
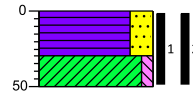
X-coördinaat: 109476,94  
Y-coördinaat: 494990,00



**Boring: 067**

Datum: 14-11-2022

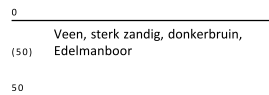
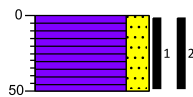
X-coördinaat: 109473,92  
Y-coördinaat: 494997,85



**Boring: 068**

Datum: 14-11-2022

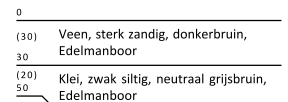
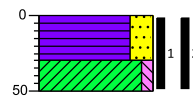
X-coördinaat: 109481,44  
Y-coördinaat: 494995,77



**Boring: 069**

Datum: 14-11-2022

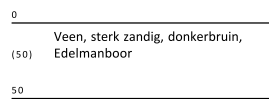
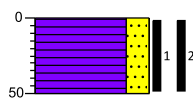
X-coördinaat: 109470,18  
Y-coördinaat: 494992,52



**Boring: 070**

Datum: 15-11-2022

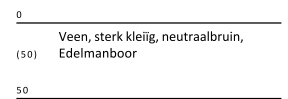
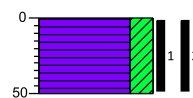
X-coördinaat: 109435,56  
Y-coördinaat: 494852,07



**Boring: 071**

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109421,16  
Y-coördinaat: 494856,56

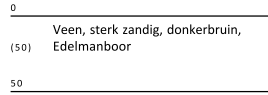
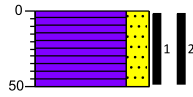


### Boring: 072

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109426,33

Y-coördinaat: 494852,67

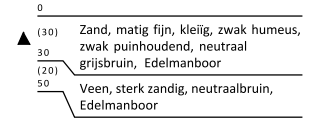
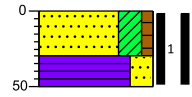


### Boring: 073

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109424,01

Y-coördinaat: 494861,36

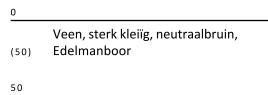
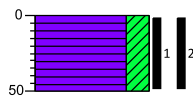


### Boring: 074

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109425,65

Y-coördinaat: 494865,67

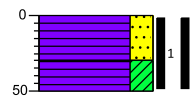


### Boring: 075

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109500,76

Y-coördinaat: 495027,31

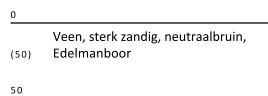
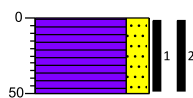


### Boring: 076

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109504,85

Y-coördinaat: 495026,15

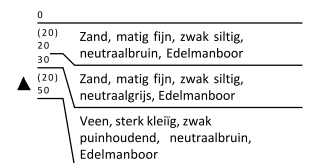
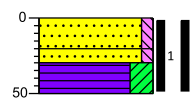


### Boring: 077

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109503,58

Y-coördinaat: 495021,88

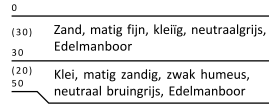
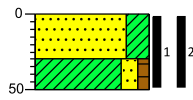


### Boring: 078

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109486,34

Y-coördinaat: 495032,44

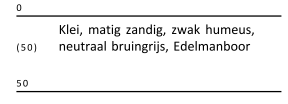
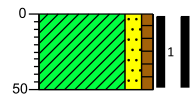


### Boring: 079

Datum: 15-11-2022

X-coördinaat: 109485,54

Y-coördinaat: 495030,07



### Boring: 080

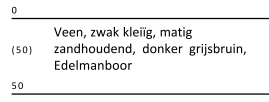
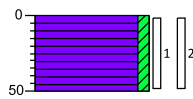
Datum: 5-12-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 109435,75

Y-coördinaat: 494937,91

Z (m t.o.v. NAP): -0.9



### Boring: 081

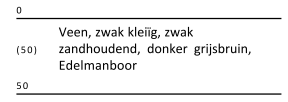
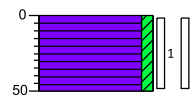
Datum: 5-12-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 109434,55

Y-coördinaat: 494934,84

Z (m t.o.v. NAP): -0.891



### Boring: 082

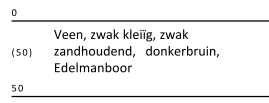
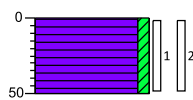
Datum: 5-12-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 109433,29

Y-coördinaat: 494930,32

Z (m t.o.v. NAP): -0.929



### Boring: 083

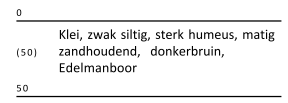
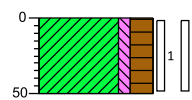
Datum: 5-12-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 109428,16

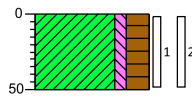
Y-coördinaat: 494927,39

Z (m t.o.v. NAP): -0.978



### Boring: 084

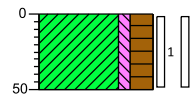
Datum: 5-12-2022  
 Boormeester: Wim van Benthem  
 X-coördinaat: 109419,30  
 Y-coördinaat: 494931,72  
 Z (m t.o.v. NAP): -0.954



0  
 (50) Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

### Boring: 085

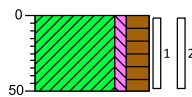
Datum: 5-12-2022  
 Boormeester: Wim van Benthem  
 X-coördinaat: 109417,21  
 Y-coördinaat: 494937,43  
 Z (m t.o.v. NAP): -1.073



0  
 (50) Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

### Boring: 086

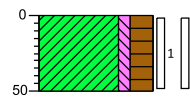
Datum: 5-12-2022  
 Boormeester: Wim van Benthem  
 X-coördinaat: 109421,62  
 Y-coördinaat: 494938,15  
 Z (m t.o.v. NAP): -1.017



0  
 (50) Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

### Boring: 087

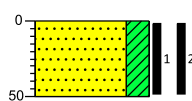
Datum: 5-12-2022  
 Boormeester: Wim van Benthem  
 X-coördinaat: 109418,85  
 Y-coördinaat: 494943,35  
 Z (m t.o.v. NAP): -1.11



0  
 (50) Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak zandhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

### Boring: 088

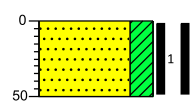
Datum: 8-12-2022  
 X-coördinaat: 109430,82  
 Y-coördinaat: 494989,93



0  
 (50) ▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

### Boring: 089

Datum: 8-12-2022  
 X-coördinaat: 109426,78  
 Y-coördinaat: 494990,07



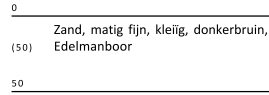
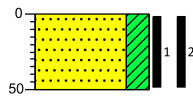
0  
 (50) ▲ Zand, matig fijn, kleiig, zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 090**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109425,01

Y-coördinaat: 494983,02

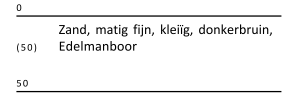
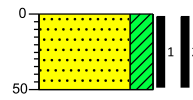


**Boring: 091**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109431,12

Y-coördinaat: 494980,86

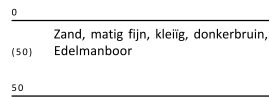
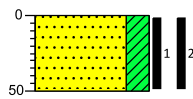


**Boring: 092**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109436,43

Y-coördinaat: 494980,80

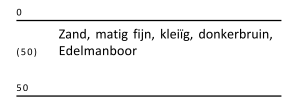
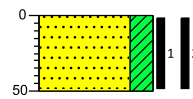


**Boring: 093**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109440,62

Y-coördinaat: 494978,63

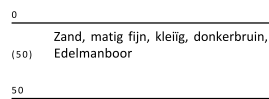
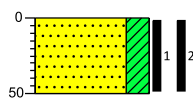


**Boring: 094**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109446,63

Y-coördinaat: 494966,52

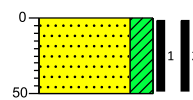


**Boring: 095**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109448,87

Y-coördinaat: 494973,44

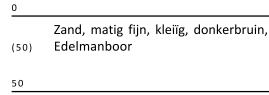
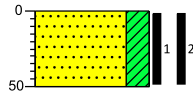


**Boring: 096**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109445,03

Y-coördinaat: 494975,30

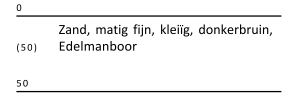
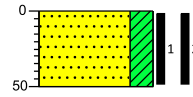


**Boring: 097**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109433,99

Y-coördinaat: 494975,83

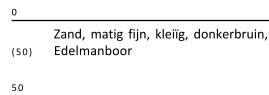
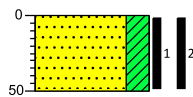


**Boring: 098**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109432,12

Y-coördinaat: 494972,62

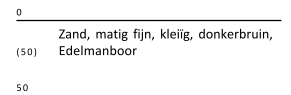
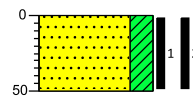


**Boring: 099**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109430,49

Y-coördinaat: 494846,21

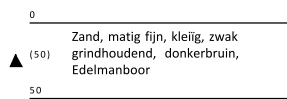
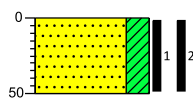


**Boring: 100**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109425,03

Y-coördinaat: 494846,22

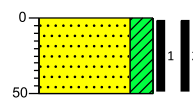


**Boring: 101**

Datum: 8-12-2022

X-coördinaat: 109440,82

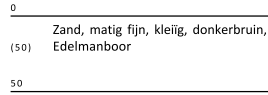
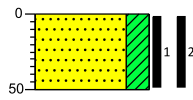
Y-coördinaat: 494837,10



### Boring: 102

Datum: 8-12-2022

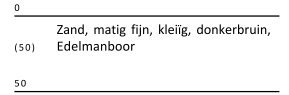
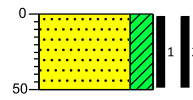
X-coördinaat: 109508,73  
Y-coördinaat: 495095,11



### Boring: 103

Datum: 8-12-2022

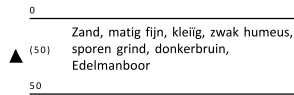
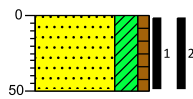
X-coördinaat: 109509,39  
Y-coördinaat: 495097,57



### Boring: 104

Datum: 19-12-2022

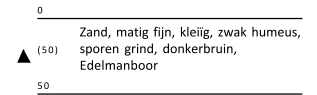
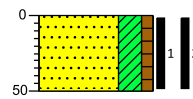
X-coördinaat: 109502,25  
Y-coördinaat: 495073,62



### Boring: 105

Datum: 19-12-2022

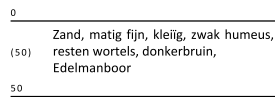
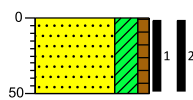
X-coördinaat: 109501,61  
Y-coördinaat: 495070,90



### Boring: 106

Datum: 19-12-2022

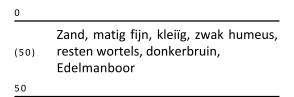
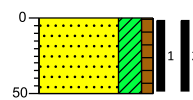
X-coördinaat: 109366,54  
Y-coördinaat: 494746,50



### Boring: 107

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109370,92  
Y-coördinaat: 494756,17

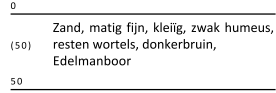
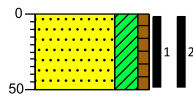




### Boring: 108

Datum: 19-12-2022

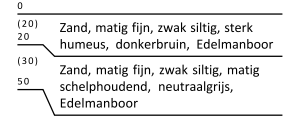
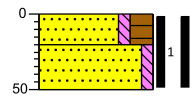
X-coördinaat: 109358,43  
Y-coördinaat: 494746,95



### Boring: 109

Datum: 19-12-2022

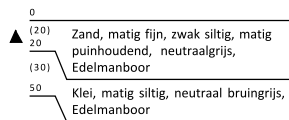
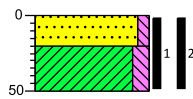
X-coördinaat: 109351,76  
Y-coördinaat: 494751,28



### Boring: 110

Datum: 19-12-2022

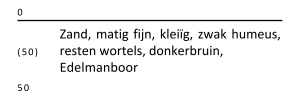
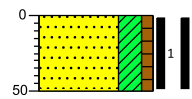
X-coördinaat: 109324,72  
Y-coördinaat: 494749,59



### Boring: 111

Datum: 19-12-2022

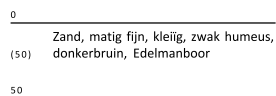
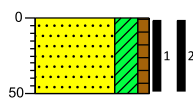
X-coördinaat: 109338,11  
Y-coördinaat: 494745,97



### Boring: 112

Datum: 19-12-2022

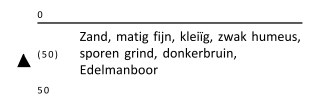
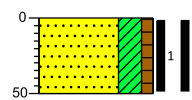
X-coördinaat: 109329,74  
Y-coördinaat: 494770,92



### Boring: 113

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109321,59  
Y-coördinaat: 494771,35

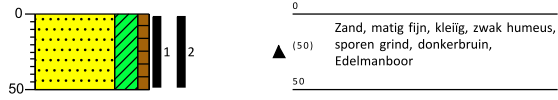


### Boring: 114

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109329,02

Y-coördinaat: 494775,54

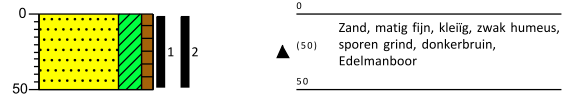


### Boring: 115

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109322,27

Y-coördinaat: 494775,38

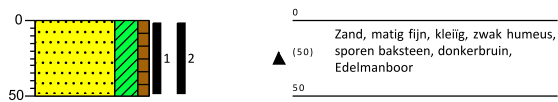


### Boring: 116

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109329,40

Y-coördinaat: 494789,16

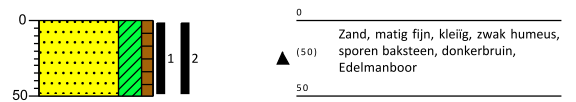


### Boring: 117

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109329,17

Y-coördinaat: 494794,32

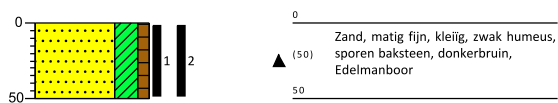


### Boring: 118

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109320,04

Y-coördinaat: 494794,09

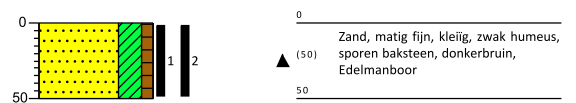


### Boring: 119

Datum: 19-12-2022

X-coördinaat: 109320,63

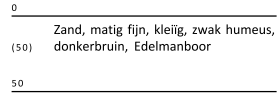
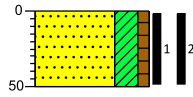
Y-coördinaat: 494789,88



**Boring: 120**

Datum: 19-12-2022

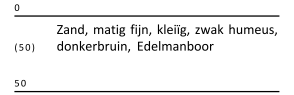
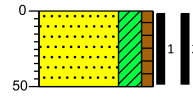
X-coördinaat: 109342,72  
Y-coördinaat: 494790,89



**Boring: 121**

Datum: 19-12-2022

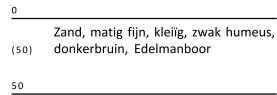
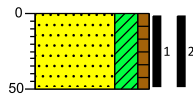
X-coördinaat: 109336,35  
Y-coördinaat: 494790,88



**Boring: 122**

Datum: 19-12-2022

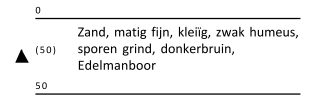
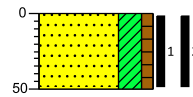
X-coördinaat: 109340,70  
Y-coördinaat: 494779,64



**Boring: 123**

Datum: 19-12-2022

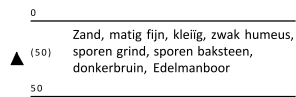
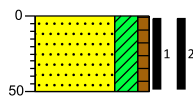
X-coördinaat: 109336,28  
Y-coördinaat: 494780,75



**Boring: 124**

Datum: 19-12-2022

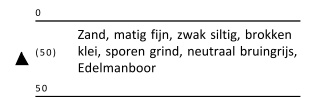
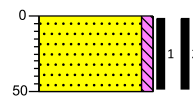
X-coördinaat: 109338,15  
Y-coördinaat: 494772,07



**Boring: 125**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109376,48  
Y-coördinaat: 494730,51

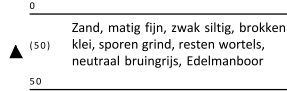
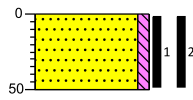


**Boring: 126**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109377,89

Y-coördinaat: 494735,30

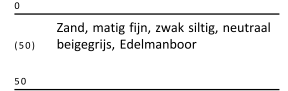
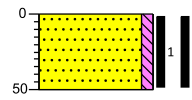


**Boring: 127**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109378,99

Y-coördinaat: 494739,45

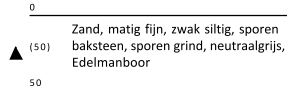
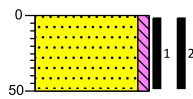


**Boring: 128**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109391,97

Y-coördinaat: 494726,06

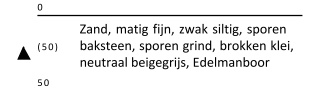
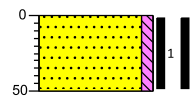


**Boring: 129**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109398,88

Y-coördinaat: 494722,43

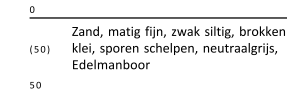
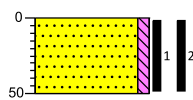


**Boring: 130**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109393,07

Y-coördinaat: 494730,75

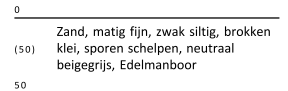
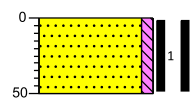


**Boring: 131**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109399,06

Y-coördinaat: 494729,43

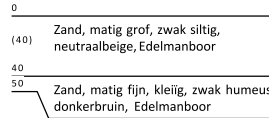
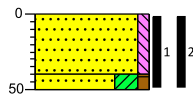


**Boring: 132**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109404,37

Y-coördinaat: 494728,65

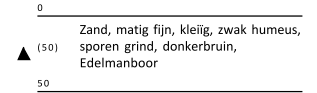
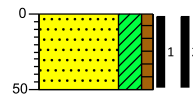


**Boring: 133**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109344,37

Y-coördinaat: 494695,90

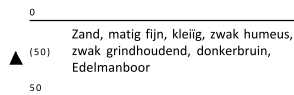
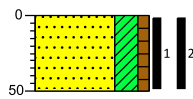


**Boring: 134**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109330,22

Y-coördinaat: 494689,82

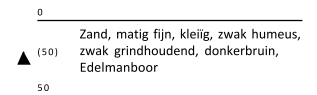
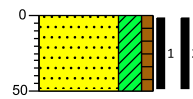


**Boring: 135**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109335,54

Y-coördinaat: 494698,68

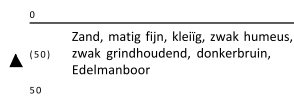
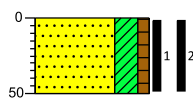


**Boring: 136**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109341,65

Y-coördinaat: 494716,95

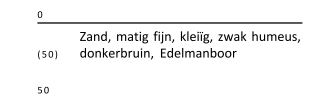
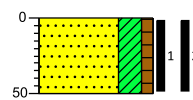


**Boring: 137**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109351,23

Y-coördinaat: 494723,86

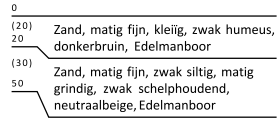
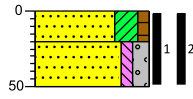


**Boring: 138**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109352,34

Y-coördinaat: 494717,46

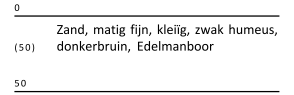
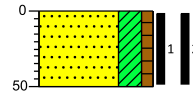


**Boring: 139**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109328,77

Y-coördinaat: 494723,60

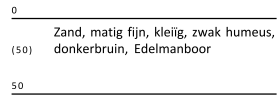
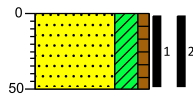


**Boring: 140**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109320,12

Y-coördinaat: 494709,47

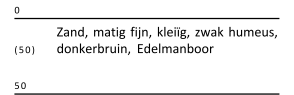
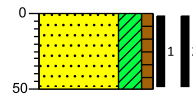


**Boring: 141**

Datum: 20-12-2022

X-coördinaat: 109316,65

Y-coördinaat: 494693,40



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

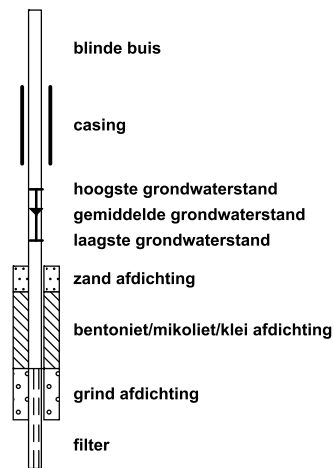
## zand

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

## veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

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

## **Bijlage 3 Analysecertificaten**



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

Uw kenmerk : 0475995.148-loodcluster L304  
Ons kenmerk : Project 1449642  
Validatieref. : 1449642\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TAVA-FSRJ-HNLP-VXDM  
Bijlage(n) : 28 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**7437969** = M01 001 (0-50) 002 (0-50)  
**7437970** = M02 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)  
**7437971** = M03 006 (0-50) 007 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	<b>16/11/2022</b>	<b>16/11/2022</b>	<b>16/11/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>
<b>Startdatum</b>	:	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>7437969</b>	<b>7437970</b>	<b>7437971</b>
<b>Uw Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>70,6</b>	<b>70,9</b>	<b>72,3</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>96</b>	<b>240</b>	<b>78</b>
-------------	----------	-----------	------------	-----------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

7437972 = M04 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)

7437973 = M05 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50)

7437974 = M06 014 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>16/11/2022</b>	<b>16/11/2022</b>	<b>16/11/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>	<b>25/11/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7437972</b>	<b>7437973</b>	<b>7437974</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
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		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>70,6</b>	<b>68,0</b>	<b>73,2</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>54</b>	<b>200</b>	<b>110</b>
-------------	----------	-----------	------------	------------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7437975 = M07 015 (0-50)

7437976 = M14 039 (0-50) 040 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)

7437977 = M15 044 (0-50) 045 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437975	7437976	7437977
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	74,5	76,6	79,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	70	81	190
-------------	----------	----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7437978 = M16 046 (0-50) 047 (0-50)

7437979 = M17 048 (0-50)

7437980 = M18 049 (0-50) 050 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437978	7437979	7437980
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	77,5	68,2	68,2
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	110	100
-------------	----------	----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7437981 = M19 051 (0-50) 052 (0-50) 053 (0-50)

7437982 = M20 054 (0-50) 055 (0-50)

7437983 = M21 056 (0-50) 057 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437981	7437982	7437983
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	64,8	48,3	76,2
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

7437984 = M22 058 (0-50) 059 (0-50) 060 (0-50)

7437985 = M23 061 (0-50) 062 (0-50) 069 (0-50)

7437986 = M24 063 (0-50) 064 (0-50) 065 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437984	7437985	7437986
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
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		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>75,9</b>	<b>69,1</b>	<b>68,0</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>140</b>	<b>110</b>	<b>200</b>
-------------	----------	------------	------------	------------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

7437987 = M25 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50)

7437988 = M26 070 (0-50)

7437989 = M27 071 (0-50) 072 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	15/11/2022	15/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437987	7437988	7437989
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

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

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	63,1	65,1	70,4
--------------	---	------	------	------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	92	59	110
-------------	----------	----	----	-----

---



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**7437990** = M28 073 (0-50) 074 (0-50)  
**7437991** = M29 075 (0-50) 076 (0-50) 077 (0-50)  
**7437992** = M30 078 (0-50) 079 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	15/11/2022	15/11/2022	15/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b>	:	7437990	7437991	7437992
<b>Uw Matrix</b>	:	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	%	71,7	69,3	71,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	83	180	150
-------------	----------	----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437913 = 001-1 001 (0-50)  
 7437914 = 002-1 002 (0-50)  
 7437915 = 003-1 003 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437913	7437914	7437915
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	68,1	66,3	78,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	100	310
---------------	----------	-----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437916 = 004-1 004 (0-50)  
 7437917 = 005-1 005 (0-50)  
 7437918 = 006-1 006 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437916	7437917	7437918
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	72,0	70,7	77,3
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	96	110	80
---------------	----------	----	-----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437919 = 007-1 007 (0-50)  
 7437920 = 008-1 008 (0-50)  
 7437921 = 009-1 009 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437919	7437920	7437921
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	72,0	70,4	66,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	27	52	120
---------------	----------	----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437922 = 010-1 010 (0-50)  
 7437923 = 011-1 011 (0-50)  
 7437924 = 012-1 012 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437922	7437923	7437924
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	66,5	59,5	55,9
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	30	240	280
---------------	----------	----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437925 = 013-1 013 (0-50)  
 7437926 = 014-1 014 (0-50)  
 7437927 = 015-1 015 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	16/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437925	7437926	7437927
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	69,1	63,7	63,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	120	74
---------------	----------	-----	-----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437928 = 039-1 039 (0-50)  
 7437929 = 040-1 040 (0-50)  
 7437930 = 041-1 041 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b>	:	7437928	7437929	7437930
<b>Uw Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	75,6	77,3	74,4
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	120	45	24
---------------	----------	-----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437931 = 042-1 042 (0-50)  
 7437932 = 043-1 043 (0-50)  
 7437933 = 044-1 044 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437931	7437932	7437933
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	66,1	69,9	83,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	72	30	14
---------------	----------	----	----	----



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437934 = 045-1 045 (0-50)  
 7437935 = 046-1 046 (0-50)  
 7437936 = 047-1 047 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437934	7437935	7437936
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	84,4	73,6	81,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	14	93	100
---------------	----------	----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437937 = 048-1 048 (0-50)  
 7437938 = 049-1 049 (0-50)  
 7437939 = 050-1 050 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b>	:	7437937	7437938	7437939
<b>Uw Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	57,4	74,0	63,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	83	96	120
---------------	----------	----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437940 = 051-1 051 (0-50)  
 7437941 = 052-1 052 (0-50)  
 7437942 = 053-1 053 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437940	7437941	7437942
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	59,8	71,6	71,8
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	170	120	110
---------------	----------	-----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437943 = 054-1 054 (0-50)  
 7437944 = 055-1 055 (0-50)  
 7437945 = 056-1 056 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437943	7437944	7437945
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	55,3	63,6	71,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	330	180	370
---------------	----------	-----	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437946 = 057-1 057 (0-50)  
 7437947 = 058-1 058 (0-50)  
 7437948 = 059-1 059 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437946	7437947	7437948
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	77,2	86,0	72,2
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	52	110
---------------	----------	-----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437949 = 060-1 060 (0-50)  
 7437950 = 061-1 061 (0-50)  
 7437951 = 062-1 062 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437949	7437950	7437951
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	79,7	70,9	67,8
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	310	66	110
---------------	----------	-----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437952 = 063-1 063 (0-50)  
 7437953 = 064-1 064 (0-50)  
 7437954 = 065-1 065 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b>	:	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b>	:	7437952	7437953	7437954
<b>Uw Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	68,7	69,7	72,3
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	210	110	75
---------------	----------	-----	-----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437955 = 066-1 066 (0-50)  
 7437956 = 067-1 067 (0-50)  
 7437957 = 068-1 068 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437955	7437956	7437957
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	69,9	65,1	67,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	170	260	120
---------------	----------	-----	-----	-----



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437958 = 069-1 069 (0-50)  
 7437959 = 070-1 070 (0-50)  
 7437960 = 071-1 071 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	15/11/2022	15/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437958	7437959	7437960
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	74,3	67,4	69,9
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	56	110
---------------	----------	-----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437961 = 072-1 072 (0-50)  
 7437962 = 073-1 073 (0-50)  
 7437963 = 074-1 074 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	15/11/2022	15/11/2022	15/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437961	7437962	7437963
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	72,2	70,4	70,8
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	46	130
---------------	----------	-----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437964 = 075-1 075 (0-50)  
 7437965 = 076-1 076 (0-50)  
 7437966 = 077-1 077 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	15/11/2022	15/11/2022	15/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b> :	25/11/2022	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7437964	7437965	7437966
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	74,8	70,2	83,4
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	77	91	68
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7437967 = 078-1 078 (0-50)  
 7437968 = 079-1 079 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	15/11/2022	15/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	25/11/2022	25/11/2022
<b>Startdatum</b>	:	25/11/2022	25/11/2022
<b>Monstercode</b>	:	7437967	7437968
<b>Uw Matrix</b>	:	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	69,8	74,5
--------------	---	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

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

---

---

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

---

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1449642  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

### **Analysemethoden 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 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 : 0475995.148-loodcluster L304  
Ons kenmerk : Project 1450384  
Validatieref. : 1450384\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CSBY-TIVE-NEXH-BLFU  
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7440024 = M08 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 027 (0-50)

7440025 = M09 024 (0-50) 028 (0-50) 030 (0-50)

7440026 = M10 025 (0-50) 026 (0-50) 029 (0-50) 038 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440024	7440025	7440026
<b>Uw Matrix</b> :	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	%	59,3	65,0	66,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	51	43
-------------	----------	----	----	----



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

**7440027** = M11 031 (0-50) 032 (0-50)  
**7440028** = M12 033 (0-50) 034 (0-50)  
**7440029** = M13 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>14/11/2022</b>	<b>14/11/2022</b>	<b>14/11/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>28/11/2022</b>	<b>28/11/2022</b>	<b>28/11/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>28/11/2022</b>	<b>28/11/2022</b>	<b>28/11/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7440027</b>	<b>7440028</b>	<b>7440029</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>74,6</b>	<b>75,8</b>	<b>64,7</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>71</b>
-------------	----------	-----------	------------	-----------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7440006 = 021-1 021 (0-50)  
 7440007 = 022-1 022 (0-50)  
 7440008 = 023-1 023 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440006	7440007	7440008
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	64,6	67,9	72,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	71	28	29
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7440009 = 024-1 024 (0-50)  
 7440010 = 025-1 025 (0-50)  
 7440011 = 026-1 026 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440009	7440010	7440011
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	66,1	61,1	67,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	46	62	60
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7440012 = 027-1 027 (0-50)  
 7440013 = 028-1 028 (0-50)  
 7440014 = 029-1 029 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440012	7440013	7440014
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	59,5	63,4	66,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	51	52	61
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7440015 = 030-1 030 (0-50)  
 7440016 = 031-1 031 (0-50)  
 7440017 = 032-1 032 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440015	7440016	7440017
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	65,6	73,3	73,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	64	63	38
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7440018 = 033-1 033 (0-50)  
 7440019 = 034-1 034 (0-50)  
 7440020 = 035-1 035 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440018	7440019	7440020
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	83,4	66,9	73,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	20	99	59
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7440021 = 036-1 036 (0-50)  
 7440022 = 037-1 037 (0-50)  
 7440023 = 038-1 038 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/11/2022	14/11/2022	14/11/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Startdatum</b> :	28/11/2022	28/11/2022	28/11/2022
<b>Monstercode</b> :	7440021	7440022	7440023
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	67,8	62,3	65,4
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	58	57	64
---------------	----------	----	----	----

---

---

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

---

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1450384  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

### **Analysemethoden 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 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 : 0475995.148-loodcluster L304  
Ons kenmerk : Project 1461370  
Validatieref. : 1461370\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DHZG-UWCF-USNM-BZZW  
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**7472735** = M31 080 (0-50) 081 (0-50)  
**7472736** = M32 082 (0-50) 083 (0-50)  
**7472737** = M33 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50) 087 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>05/12/2022</b>	<b>05/12/2022</b>	<b>05/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>14/12/2022</b>	<b>14/12/2022</b>	<b>14/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7472735</b>	<b>7472736</b>	<b>7472737</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S AS3000 (steekmonster)		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>66,3</b>	<b>66,2</b>	<b>66,2</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
-------------	----------	-----------	-----------	-----------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7472738 = M34 088 (0-50)  
 7472739 = M35 089 (0-50) 090 (0-50)  
 7472740 = M36 091 (0-50) 092 (0-50) 093 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	08/12/2022	08/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472738	7472739	7472740
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	78,7	64,0	63,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	86	84	76
-------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7472741 = M37 094 (0-50)  
 7472742 = M38 095 (0-50) 096 (0-50)  
 7472743 = M39 097 (0-50) 098 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	08/12/2022	08/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472741	7472742	7472743
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	68,5	70,8	66,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	44	48	120
-------------	----------	----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

7472744 = M40 099 (0-50) 100 (0-50)

7472745 = M41 101 (0-50)

7472746 = M42 102 (0-50) 103 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	08/12/2022	08/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472744	7472745	7472746
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	72,7	67,3	64,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	47	34	130
-------------	----------	----	----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472711 = 080-1 080 (0-50)  
 7472712 = 081-1 081 (0-50)  
 7472713 = 082-1 082 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472711	7472712	7472713
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	56,6	67,8	65,6
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	60	47
---------------	----------	-----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472714 = 083-1 083 (0-50)  
 7472715 = 084-1 084 (0-50)  
 7472716 = 085-1 085 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	05/12/2022	05/12/2022	05/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472714	7472715	7472716
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	73,9	65,8	62,2
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	33	100	38
---------------	----------	----	-----	----



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472717 = 086-1 086 (0-50)  
 7472718 = 087-1 087 (0-50)  
 7472719 = 088-1 088 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	05/12/2022	05/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472717	7472718	7472719
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	79,1	50,3	77,1
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	66	120	81
---------------	----------	----	-----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472720 = 089-1 089 (0-50)  
 7472721 = 090-1 090 (0-50)  
 7472722 = 091-1 091 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	08/12/2022	08/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472720	7472721	7472722
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	69,3	66,4	69,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	130	91	35
---------------	----------	-----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472723 = 092-1 092 (0-50)  
 7472724 = 093-1 093 (0-50)  
 7472725 = 094-1 094 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>08/12/2022</b>	<b>08/12/2022</b>	<b>08/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>14/12/2022</b>	<b>14/12/2022</b>	<b>14/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7472723</b>	<b>7472724</b>	<b>7472725</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	<b>63,1</b>	<b>65,7</b>	<b>70,2</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>47</b>
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472726 = 095-1 095 (0-50)  
 7472727 = 096-1 096 (0-50)  
 7472728 = 097-1 097 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>08/12/2022</b>	<b>08/12/2022</b>	<b>08/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>14/12/2022</b>	<b>14/12/2022</b>	<b>14/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7472726</b>	<b>7472727</b>	<b>7472728</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	<b>70,9</b>	<b>76,3</b>	<b>64,9</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	<b>48</b>	<b>82</b>	<b>74</b>
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472729 = 098-1 098 (0-50)  
 7472730 = 099-1 099 (0-50)  
 7472731 = 100-1 100 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	08/12/2022	08/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472729	7472730	7472731
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	64,5	74,8	71,0
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	110	38	80
---------------	----------	-----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7472732 = 101-1 101 (0-50)  
 7472733 = 102-1 102 (0-50)  
 7472734 = 103-1 103 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	08/12/2022	08/12/2022	08/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/12/2022	14/12/2022	14/12/2022
<b>Startdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7472732	7472733	7472734
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	70,2	66,0	65,4
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	42	96	140
---------------	----------	----	----	-----

---

---

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

---

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1461370  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

### **Analysemethoden 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 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 : 0475995.148-loodcluster L304  
Ons kenmerk : Project 1467534  
Validatieref. : 1467534\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DQME-NGQF-ACIJ-YLRP  
Bijlage(n) : 19 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 januari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

7490395 = M43 104 (0-50) 105 (0-50)  
 7490396 = M44 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)  
 7490397 = M45 107 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490395	7490396	7490397
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

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

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	64,3	77,4	73,5
--------------	---	------	------	------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	170	37	86
-------------	----------	-----	----	----

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

**7490398** = M46 110 (0-50) 111 (0-50)  
**7490399** = M47 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50)  
**7490400** = M48 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>19/12/2022</b>	<b>19/12/2022</b>	<b>19/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7490398</b>	<b>7490399</b>	<b>7490400</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>66,0</b>	<b>73,7</b>	<b>70,4</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>64</b>	<b>33</b>	<b>30</b>
-------------	----------	-----------	-----------	-----------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**7490401** = M49 120 (0-50) 121 (0-50)  
**7490402** = M50 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50)  
**7490403** = M51 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>19/12/2022</b>	<b>19/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7490401</b>	<b>7490402</b>	<b>7490403</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>71,9</b>	<b>61,9</b>	<b>68,4</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>41</b>
-------------	----------	-----------	------------	-----------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

**7490404** = M52 128 (0-50) 129 (0-50)  
**7490405** = M53 130 (0-50) 131 (0-50) 132 (0-50)  
**7490406** = M54 133 (0-50) 134 (0-50) 135 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7490404</b>	<b>7490405</b>	<b>7490406</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>84,0</b>	<b>74,0</b>	<b>80,0</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>54</b>	<b>44</b>	<b>54</b>
-------------	----------	-----------	-----------	-----------

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

7490407 = M55 136 (0-50) 137 (0-50) 138 (0-50)

7490408 = M56 139 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>20/12/2022</b>	<b>20/12/2022</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>23/12/2022</b>	<b>23/12/2022</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>28/12/2022</b>	<b>28/12/2022</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>7490407</b>	<b>7490408</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>79,5</b>	<b>82,7</b>
--------------	---	-------------	-------------

---

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>54</b>	<b>48</b>
-------------	----------	-----------	-----------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490357 = 104-1 104 (0-50)  
 7490358 = 105-1 105 (0-50)  
 7490359 = 106-1 106 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490357	7490358	7490359
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	59,2	60,5	68,8
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	230	210	67
---------------	----------	-----	-----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490360 = 107-1 107 (0-50)  
 7490361 = 108-1 108 (0-50)  
 7490362 = 109-1 109 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490360	7490361	7490362
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	72,1	61,3	87,4
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	65	58	17
---------------	----------	----	----	----



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490363 = 110-1 110 (0-50)  
 7490364 = 111-1 111 (0-50)  
 7490365 = 112-1 112 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490363	7490364	7490365
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	63,9	56,5	71,3
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	47	75	31
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490366 = 113-1 113 (0-50)  
 7490367 = 114-1 114 (0-50)  
 7490368 = 115-1 115 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490366	7490367	7490368
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	73,4	75,6	73,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	31	29	18
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490369 = 116-1 116 (0-50)  
 7490370 = 117-1 117 (0-50)  
 7490371 = 118-1 118 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490369	7490370	7490371
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	54,4	57,9	58,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	49	55	87
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490372 = 119-1 119 (0-50)  
 7490373 = 120-1 120 (0-50)  
 7490374 = 121-1 121 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490372	7490373	7490374
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	78,4	66,4	67,8
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	32	88	68
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490375 = 122-1 122 (0-50)  
 7490376 = 123-1 123 (0-50)  
 7490377 = 124-1 124 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	19/12/2022	19/12/2022	19/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	28/12/2022	28/12/2022	28/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490375	7490376	7490377
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	62,0	61,4	65,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	120	150	94
---------------	----------	-----	-----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490378 = 125-1 125 (0-50)  
 7490379 = 126-1 126 (0-50)  
 7490380 = 127-1 127 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490378	7490379	7490380
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	89,6	87,8	88,9
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	54	19	20
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490381 = 128-1 128 (0-50)  
 7490382 = 129-1 129 (0-50)  
 7490383 = 130-1 130 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490381	7490382	7490383
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	89,1	88,0	78,7
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	24	50	87
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490384 = 131-1 131 (0-50)  
 7490385 = 132-1 132 (0-50)  
 7490386 = 133-1 133 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490384	7490385	7490386
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	77,6	70,2	70,6
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	26	80	55
---------------	----------	----	----	----



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490387 = 134-1 134 (0-50)  
 7490388 = 135-1 135 (0-50)  
 7490389 = 136-1 136 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490387	7490388	7490389
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	73,2	74,5	82,5
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	20	77	88
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490390 = 137-1 137 (0-50)  
 7490391 = 138-1 138 (0-50)  
 7490392 = 139-1 139 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022	20/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	23/12/2022	23/12/2022	23/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490390	7490391	7490392
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	75,6	89,4	70,9
--------------	---	------	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	94	15	44
---------------	----------	----	----	----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
 7490393 = 140-1 140 (0-50)  
 7490394 = 141-1 141 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	20/12/2022	20/12/2022
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	23/12/2022	23/12/2022
<b>Startdatum</b> :	23/12/2022	23/12/2022
<b>Monstercode</b> :	7490393	7490394
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	76,6	80,0
--------------	---	------	------

**Anorganische parameters - metalen**

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	63	54
---------------	----------	----	----

---

---

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

---

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1467534  
**Uw project omschrijving** : 0475995.148-loodcluster L304  
**Opdrachtgever** : Antea Nederland B.V.

---

### **Analysemethoden 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 Grond**

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

Droge stof : Eigen methode

---

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

## Lijst van gebruikte afkortingen:

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

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

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

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

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

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

# 2 Zaanstad kiest voor helderheid over de beoordeling van lood

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

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

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

Momenteel is dit landelijk niet het geval. Sinds het verschijnen van het RIVM rapport<sup>1</sup> 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 advies<sup>2</sup>, 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 gezondheidkundige risicowaarde (saneringsurgentie, maximale waarde) van 370 mg/kg.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 6 Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk

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

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

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

Op de lange termijn worden gebruiksadviezen geborgd door:

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

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

*Bestaande situaties met ongewijzigde functie als wonen met tuin:*

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

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

Op basis van een literatuurstudie zijn de parameters gewasconsumptie, de biobeschikbaarheidsfactor, de 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 in inzicht bereikt
  - De inname limiet van lood is gesteld op 1,9 microgram/kg lichaamsgewicht/dag, de waarde waarboven de blootstelling door JECFA<sup>6</sup> 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<sup>1,2</sup>.

### 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<sub>humanaan</sub>) van 2,8 microgram/kg lg/dag (<sup>voetnoot 1</sup>) gehanteerd. Het MTR<sub>humanaan</sub> is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Destijds is deze MTR<sub>humanaan</sub> 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 gebruikt<sup>2</sup>.

De EFSA heeft een Bench Mark Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood per liter bloed geeft 1 IQ-punt daling. De JECFA3 stelt het volgende<sup>2</sup>:

- 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

<sup>1</sup> 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 volgt<sup>4</sup>:

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

Waarbij:

$DB_{ig}$	Dagelijkse blootstelling via groningestie [ $\mu\text{g}/\text{d}$ ]
$GI_k$	Dagelijkse hoeveelheid groningestie [ $\text{mg}/\text{d}$ ]
$C_t$	Concentratie lood totaal [ $\text{mg}/\text{kg}$ ]
$BB$	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  $\mu\text{g}/\text{kg}$  lg/dag. Tabel 2 is doorgerekend voor de huidige standaard inname limiet en toegevoegd ter vergelijking met de huidige standaard parameters in Sanscrit.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

2. Beoogde saneringscriterium van Zaanstad:

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

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

## Bronnen

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

## **Bijlage 5 Bekende gegevens**

Adres	Locatiecode	Opp m <sup>2</sup>	Onverhard %	m2	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1*0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Dorpsstraat 2 Assendelft	ZA047902146	1510	35	529	14	14	5	Oranjewoud (2010)	In de bodem zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter niet voldoende representatief voor de onverharde tuindelen. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	benzinetank (ondergronds), dieseltank (ondergronds), benzine-service-station	-
Dorpsstraat 4 Assendelft	ZA047922486	668	20	134	6	6	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 10 Assendelft	ZA047922487	540	45	243	8	8	3	-	-	-	-
Dorpsstraat 12 Assendelft	ZA047916964	1450	70	1.015	24	24	8	Grondslag (2020)	In de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) zijn maximaal licht verhoogd gehalten (< 90 mg/kg ds.) aan lood aangetoond. Dit onderzoek is ter hoogte van een deel van het perceel van Dorpsstraat 12 uitgevoerd waar de onverharde tuindelen zich bevinden.  De onderzoeksresultaten worden voldoende representatief geacht. Er is geen sanering noodzakelijk en zijn geen gebruikadviezen van toepassing.	-	Het onderzoeksgebied omvat niet het hele perceel, omdat niet alle onverharde delen van het perceel als tuin wordt gebruikt.
Dorpsstraat 14 Assendelft	ZA047901327	680	15	102	6	6	2	Eco Control (1996)	In de bodem zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter inpartijdig geplaatst. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	-	-

Adres	Locatiecode	Opp m <sup>2</sup>	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1 x 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
			%	m2							
Dorpsstraat 16 Assendelft	ZA047922488	1924	55	1.058	25	25	8	Bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek B.V. (1995)	In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter overwegend inpassig geplaast. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	Het onderzoeksgebied omvat niet het hele perceel, omdat niet alle onverharde delen van het perceel als tuin wordt gebruikt.
Dorpsstraat 16A Assendelft	ZA047922489	500	45	225	8	8	3	-	-	-	-
Dorpsstraat 18 Assendelft	ZA047922490	254	5	13	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 20-20A Assendelft	ZA047922491	392	20	78	5	5	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 22 Assendelft	ZA047922492	555	20	111	6	6	2	MWH (2014)	In de bovengrond (tot 0,6 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. De analysesresultaten zijn echter afkomstig van een mengmonster waarvan de boringen niet alleen ter hoogte van de Dorpsstraat 22 zijn gezet. Er dient onderzoek te worden uitgevoerd.	-	-
Dorpsstraat 24 Assendelft	ZA047922493	262	10	26	3	3	2	-	-	timmerwerkplaats	-
Dorpsstraat 26 Assendelft	ZA047922494	290	60	174	7	7	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 28 Assendelft	ZA047922495	334	25	84	5	5	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 30 Assendelft	ZA047922496	407	45	183	7	7	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 32 Assendelft	ZA047922497	1143	20	229	8	8	3	-	-	slootdemping	Het onderzoeksgebied omvat niet het hele perceel, omdat niet alle onverharde delen van het perceel als tuin wordt gebruikt.
Dorpsstraat 34 Assendelft	ZA047922498	3190	46	1.467	33	33	11	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 1 Assendelft	ZA047922499	956	50	478	13	13	4	-	-	-	Het onderzoeksgebied omvat niet het hele perceel, omdat niet alle onverharde delen van het perceel als tuin wordt gebruikt.

Adres	Locatiecode	Opp m <sup>2</sup>	Onverhard %	m2	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1*0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Dorpsstraat naast 1 Assendelft	ZA047905449	649	5	32	3	3	2	HB adviesbureau (2011)	In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter niet in onverharde tuindelen geplaatst. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-
Dorpsstraat 3 Assendelft	ZA047905196	726	25	182	7	7	2	Bodem Belang B.V. (2010)	In de bodem zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter niet voldoende representatief voor de onverharde tuindelen. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 5 Assendelft	ZA047922500	885	45	398	11	11	4	-	-	-	-
Dorpsstraat 7 Assendelft	ZA047922501	420	25	105	6	6	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 9 Assendelft	ZA047922502	185	5	9	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 11 Assendelft	ZA047922503	200	5	10	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 13 Assendelft	ZA047922504	379	30	114	6	6	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 13A Assendelft	ZA047922505	991	75	743	18	18	6	-	-	-	-
Dorpsstraat 15 Assendelft	ZA047922506	600	20	120	6	6	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 17 Assendelft	ZA047922507	472	35	165	7	7	2	-	-	bloemenkwekerij	-
Dorpsstraat 21 Assendelft	ZA047901330	340	25	85	5	5	2	Lankelma Geotechniek B.V. (1994)	In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter in pandig geplaatst. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 23 Assendelft	ZA047922508	188	15	28	3	3	2	Grondvitaal B.V. (1996)	In de bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 25 Assendelft	ZA047922509	248	25	62	5	5	2			-	-
Dorpsstraat 27 Assendelft	ZA047922510	970	55	534	14	14	5	-	-	-	-

Adres	Locatiecode	Opp m <sup>2</sup>	Onverhard		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1*0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
			%	m2							
Dorpsstraat 29 Assendelft	ZA047905365	207	15	31	3	3	2	Geomechanica B.V. (2011)	In de bodem zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter inpartij geplaatst. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 31 Assendelft	ZA047922511	240	25	60	5	5	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 33 Assendelft	ZA047922512	173	20	35	3	3	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 35 Assendelft	ZA047922513	154	30	46	3	3	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 37 Assendelft	ZA047922514	154	5	8	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 41 Assendelft	ZA047922515	150	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 43 Assendelft	ZA047922516	151	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 45 Assendelft	ZA047922517	152	5	8	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 47 Assendelft	ZA047922518	158	15	24	3	3	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 49 Assendelft	ZA047922519	151	15	23	3	3	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 51 Assendelft	ZA047922520	153	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 53 Assendelft	ZA047922521	151	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 55 Assendelft	ZA047922522	148	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 57 Assendelft	ZA047922523	150	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 59 Assendelft	ZA047922524	149	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 61 Assendelft	ZA047922525	149	10	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 63 Assendelft	ZA047922526	238	5	12	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 65 Assendelft	ZA047922527	620	20	124	6	6	2	-	-	-	-



0475995.148, L304

historisch onderzoek

Adres	Locatiecode	Opp m <sup>2</sup>	Onverhard %	m2		Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF- metingen in 1e 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Totaal		49				323	323	136				

Lagen

Kaartlagen

Bodem - zorgmaatregel

Bodem - verontreiniging

Bodem - ederslootatie

Oriënterend

Klasse 1

Klasse 2

Klasse 3

Klasse 4

Klasse 5

Klasse 6

Klasse 7

Klasse 8

Bodem - tanks

Tank niet meer aanwezig en geen vervolgactie

Tank aanwezig en geen vervolgactie

Tank aanwezig en vervolgactie

Tank niet meer aanwezig en vervolg-

Bodem - HB3 Storten ophoelingen

Bodem - HB3 Dempingen

Bodem - HB3 Grens landelijk en na 1

Bodem - HB3 2 Voormalige bedrijfster

Bodem - boringen; toetsing grond

<-AW

>AW

>T

<T

<I

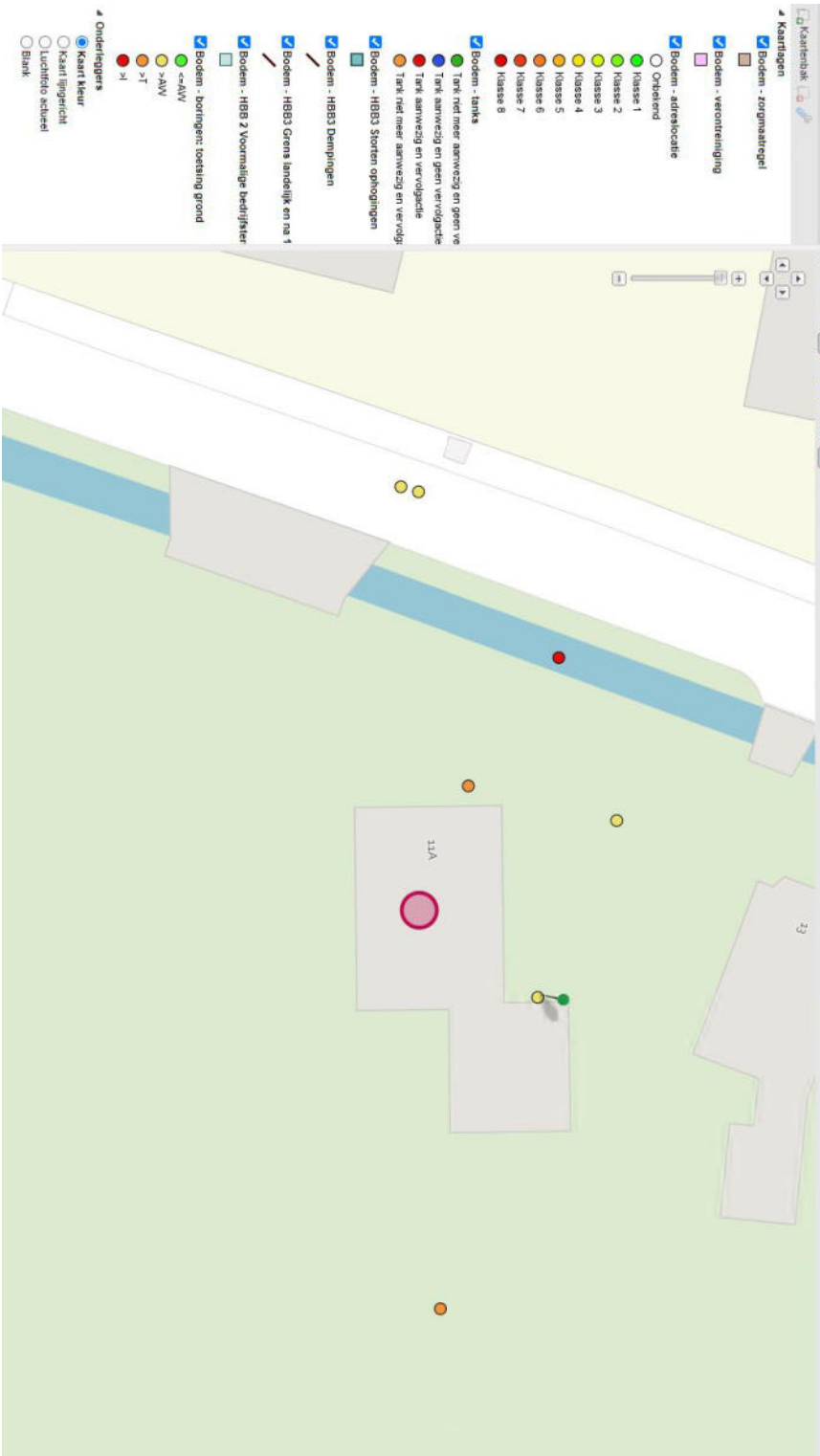
Onderliggers

Kaart Kleur

Kaart figuurlijk

Luchtfoto actief

Blauk



Info van boorte

Bodem - boringen; toetsing grond

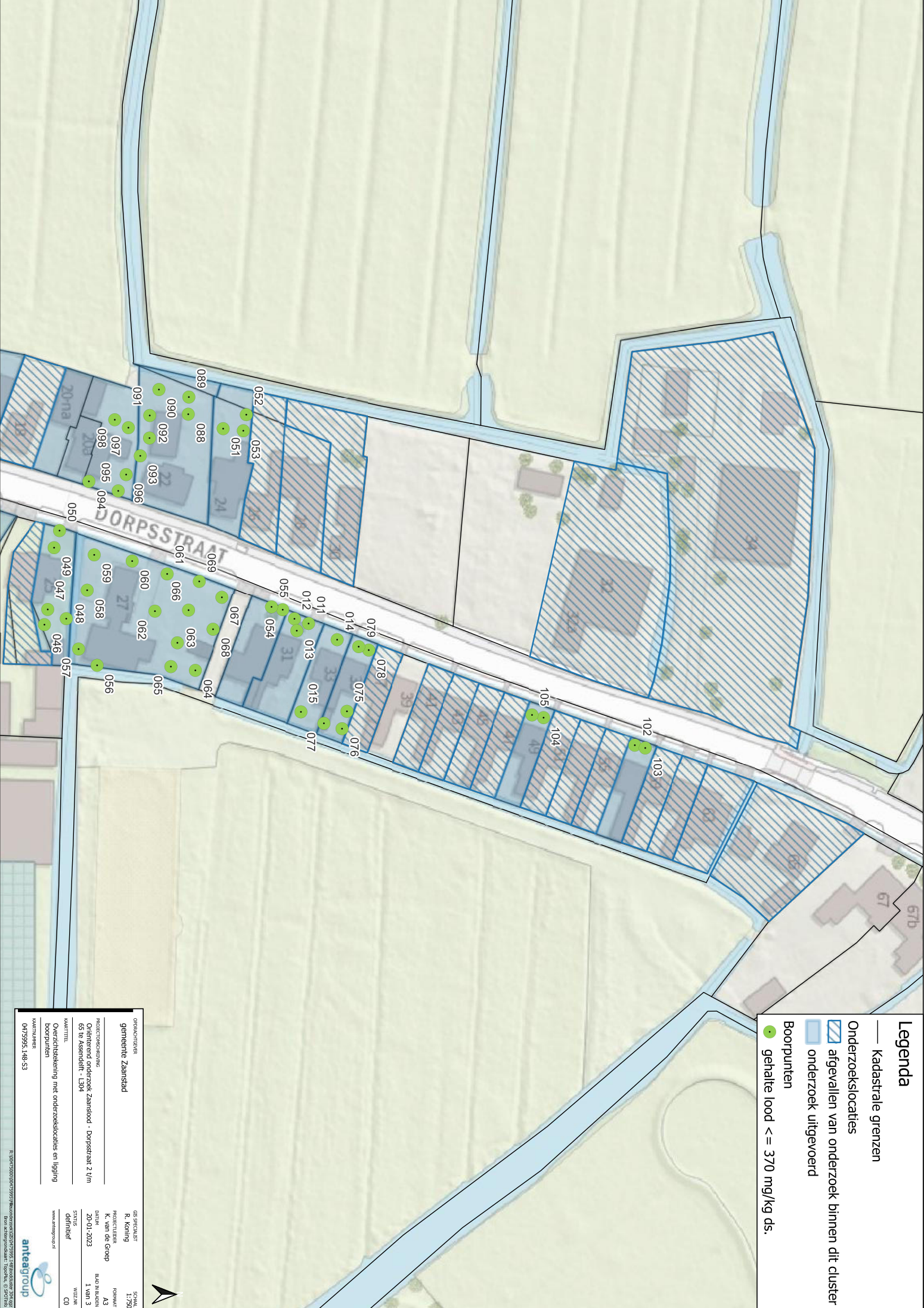
**Bodem boringen**

**ZNSTD**

<b>Boorpunten</b>	Z10.47900953
Locatiecode	Z10.47900953
Type onderzoek	Verkenkend onderzoek (NEN 5740)
Naam rapport	Dorpstraat 13 Assendelft
Rapportnummer	98107
Auteur	Landweer B.V.
Datum rapport	01-01-1996
Naam boring	3
Type	grondopening
Einddiepte	0.5 m
Grondwaterstand	
Toetsing boring grond	>AW
Toetsing boring grondwater	
Toetsing boring Besluit bodemkwaliteit	Vrijen
Opmerking	
Analysesituatie	

Voor deze kaartdag gelden specifieke gebruiksvaarsvoorwaarden die zijn vastgelegd in de bij de [ZaanAtlas](#) beschreven [metadata](#).

## **Bijlage 6 Tekening**



### Legenda

- Kadastrele grenzen
- Onderzoeklocaties
- ▨ afgevallen van onderzoek binnen dit cluster
- onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
- gehalte lood <= 370 mg/kg ds.

<b>OPDRACHTGEVER</b>		<b>OPDRACHT</b>	
gemeente Zaanstad		R. Konig	
<b>PROJECTBESCHRIJVING</b>		<b>PROJEKTLEIDER</b>	
Oriënterend onderzoek Zaanstroom - Dorpsstraat 2 t/m 65 te Assendelft - 1304		K. van der Groep	
<b>WAGTITEL</b>		<b>STATUS</b>	
Overzichtsbekleding met onderzoeklocaties en ligging boorpunten		20-01-2023	
<b>CONTACTINFORMATIE</b>		<b>SCALA</b>	
0475995.148-53		1:750	
		<b>REVISIE</b>	
		1 van 3	
		<b>WITJARE</b>	
		01	



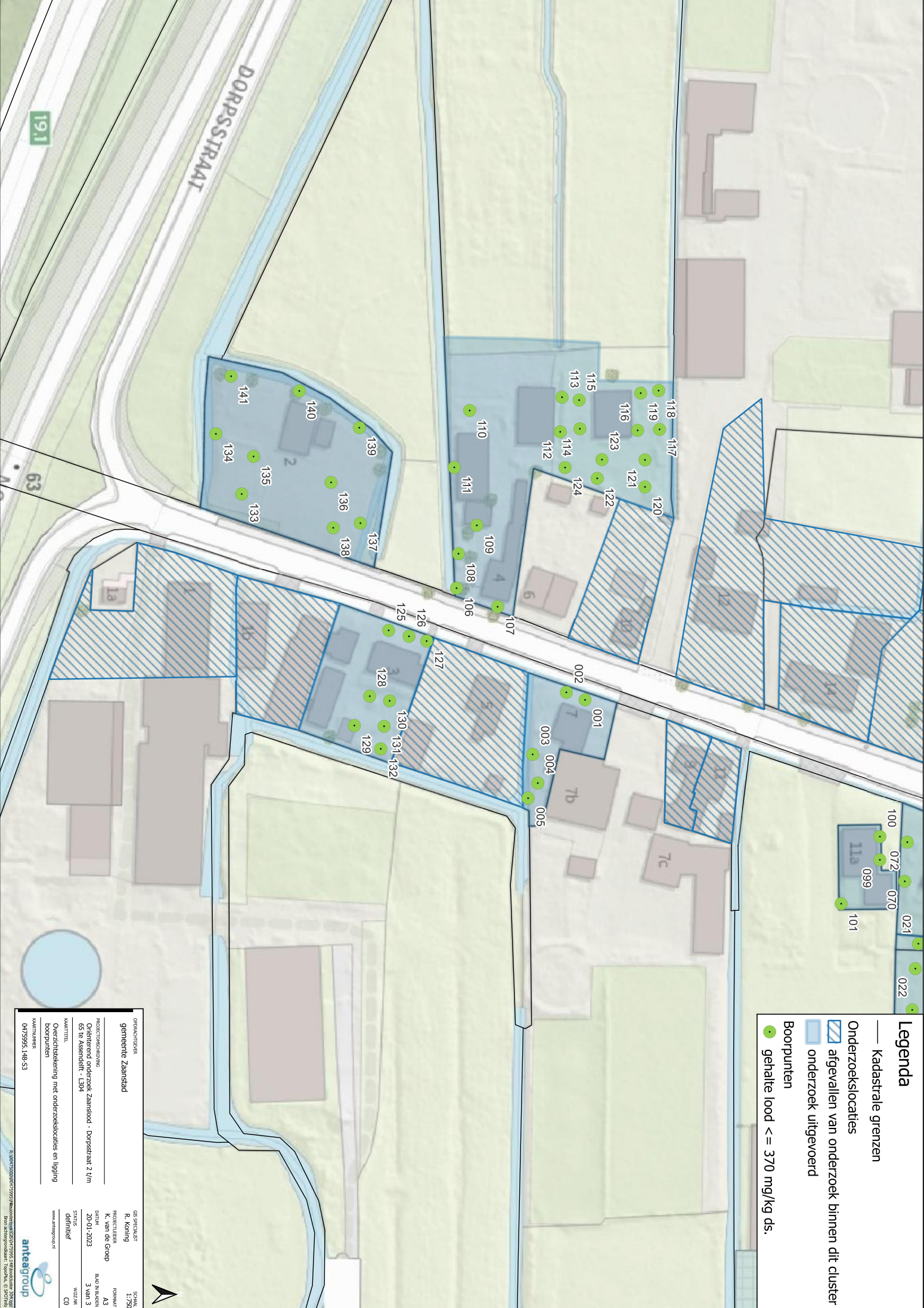


### Legenda

- Kadastrele grenzen
- Onderzoekslocaties
- ▨ afgevallen van onderzoek binnen dit cluster
- onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
- gehalte lood <= 370 mg/kg ds.

<b>OPDRACENDE</b>		<b>OPDRACER</b>	
gemeente Zaanstad		R. Koning	
<b>PROJECTBESCHRIJVING</b>		<b>SCHAAL</b>	
Oriënterend onderzoek Zaanstroom - Dorpsstraat 2 t/m 65 te Assendelft - 1304		1:750	
<b>MAATTIJD</b>		<b>PROJEKTLEIDER</b>	
Overzichtsbekleding met onderzoekslocaties en ligging boorpunten		K. van de Groep	
<b>KAARTNUMMER</b>		<b>DATUM</b>	
0475995_148-53		20-01-2023	
		<b>BLAD IN RIJZEN</b>	
		2 van 3	
		<b>WITZAK</b>	
		CI	
		<b>www.anteagroup.nl</b>	





**Legenda**

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
  - afgevallen van onderzoek binnen dit cluster
  - onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
  - gehalte lood <= 370 mg/kg ds.

<b>ORDEGEGEVENS</b>		<b>OPDRACHTGEVER</b>	<b>SCHAAL</b>
gemeente Zaanstad		R. Koning	1:750
<b>PROJECTGEGEVENS</b>		<b>PROEFTIJDPERIODE</b>	<b>PROEFTIJDPERIODE</b>
Oriënterend onderzoek Zaanstroom - Dorpsstraat 2 t/m 65 te Assendelft - 1304		K. van der Groep	A3
<b>MAATSTAF</b>		<b>DATUM</b>	<b>BILD IN NUTTEN</b>
Overzichtstekening met onderzoekslocaties en ligging boorpunten		20-01-2023	3 van 3
<b>CONTACTGEGEVENS</b>		<b>STATUS</b>	<b>VERZEKERING</b>
0475995.148-53		definitief	CO
<b>ANTHEAGROEP</b>		<b>WWW.ANTEAGROEP.NL</b>	<b>ANTHEAGROEP</b>

---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE  
T. (06) 831 686 47  
E. [nellie.kuit@anteagroup.nl](mailto:nellie.kuit@anteagroup.nl)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2023

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.