



Bodemonderzoek lood

**L296– Dorpsstraat-Assumburgstraat in
Assendelft**

projectnummer 0475995.139
Definitief revisie 00
16 december 2022

Kenmerk opdracht: 6222629-
ZA047922123

Bodemonderzoek lood

L296 – Dorpsstraat-Assumburgstraat in Assendelft

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0475995.139
Definitief revisie 00
16 december 2022

Auteur

R. Koning

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
16 december 2022

beschrijving revisie 00
Definitief

vrijgave
K. van de Groep



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en kader	4
1.2	Situatie	5
1.3	Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling	6
2	Verrichte werkzaamheden	8
3	Resultaten	9
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	Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 4	Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 5	Normen grond Wet bodembescherming
Bijlage 6	Normen Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem
Bijlage 9	Bekende gegevens
Bijlage 10	Tekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en kader

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

De belangrijkste blootstellingsroute bij bodemverontreiniging met lood is ingestie van verontreinigde grond. Blootstelling aan lood kan onder andere tot een lager IQ bij kinderen leiden. Volgens informatie van het RIVM zijn naast 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 8.

De eerste stap in het beheersen is het inzichtelijk maken van de risico's. In dit kader is door de gemeente Zaanstad een inventarisatie uitgevoerd van gebieden met hoge loodgehalten en gevoelig bodemgebruik (speeltuinen, moestuinen, wonen met tuin). In deze gebieden is of wordt nu bodemonderzoek uitgevoerd om na te gaan of en zo ja, welke beheersmaatregelen daadwerkelijk noodzakelijk zijn. Dit laatste is vormgegeven in onderliggend bodemonderzoek.

1.2 Situatie

Het onderzoek heeft betrekking op de adressen Dorpsstraat 334 t/m 432 (even genummerd, 27 adressen), Renessestraat 57, 59 en 61 en Dorpsstraat 343 t/m 407 (oneven genummerd, 17 adressen) en Assumburgstraat 2A in Assendelft. De adressen binnen het cluster (45 in totaal) zijn in onderstaande figuur met gele cirkels weergegeven.



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

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

Tabel 1.1: Afgefallen locaties

Adres	Reden van afvallen binnen dit cluster
Dorpsstraat 338	Geen toestemming
Dorpsstraat 340	Geen reactie
Dorpsstraat 342AC	Geen reactie
Dorpsstraat 342A en B	Geen reactie
Dorpsstraat 354	Afgefallen op basis van historisch onderzoek
Dorpsstraat 356	Afgefallen op basis van historisch onderzoek
Dorpsstraat 358	Afgefallen op basis van historisch onderzoek
Dorpsstraat 398	Geen toestemming
Dorpsstraat 400	Geen toestemming
Dorpsstraat 404	Geen reactie
Dorpsstraat 410	Geen reactie
Dorpsstraat 424	Geen reactie
Dorpsstraat 426	Geen reactie
Dorpsstraat 430	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 432	Geen toestemming
Dorpsstraat 343	Geen toestemming
Dorpsstraat 345	Geen toestemming
Dorpsstraat 347-349	Geen reactie
Dorpsstraat 363-363A	Geen reactie
Dorpsstraat 367-367A	Geen toestemming
Dorpsstraat 377	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 379	Geen reactie
Dorpsstraat 381	Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)
Dorpsstraat 389-391	Geen reactie
Dorpsstraat 399	Geen reactie
Dorpsstraat 401	Geen reactie
Dorpsstraat 403	Geen reactie
Dorpsstraat 405	Geen reactie
Dorpsstraat 407	Geen reactie
Assumburgstraat 2A	Geen reactie

1.3 Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling

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

Het onderzoek is gestart met het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek voor dit onderzoek is uitgevoerd door de gemeente Zaanstad en hiertoe is gebruik gemaakt van de ZaanAtlas. 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 diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en verdachte activiteiten bekend zijn.

Uit de bekende rapporten komt naar voren dat in 2018 een sanering is uitgevoerd aan de Dorpsstraat 354, 356 en 358. Bij de sanering is een leeflaag aangebracht van 1,0 m dikte ter hoogte van de onverharde tuindelen met uitzondering van de deellocaties waar

behoudenswaardige bomen staan (leeflaag van 0,1 m dikte) en het talud naar een watergang die aan de tuinen grenst (geen leeflaag aangebracht). Voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag is geotextiel aangelegd. De tuinen zijn gesaneerd met als functie ‘wonen met tuin’. Er is daardoor geen aanvullende sanering noodzakelijk en er zijn geen gebruikadviezen van toepassing.

De bekende rapporten worden voor de overige locaties om meerdere redenen niet voldoende representatief geacht: er zijn onvoldoende boringen geplaatst, de boringen zijn inpandig geplaatst en/of de onderzoeksresultaten zijn verouderd (> 10 jaar).

Een overzicht van de 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 338	slootdemping	Nee, in verband met diepte slootdemping ten opzichte van het huidige maaiveld
Dorpsstraat 340	slootdemping	
Dorpsstraat 358	timmerfabriek, afvalverbrandingsinrichting	Ja
Dorpsstraat 394	slootdemping	Nee, in verband met diepte slootdemping ten opzichte van het huidige maaiveld
Dorpsstraat 396	slootdemping	
Dorpsstraat 396A	slootdemping	
Dorpsstraat 398	Slootdemping	
Dorpsstraat 400	slootdemping	
Dorpsstraat 424	slootdemping	
Dorpsstraat 426	slootdemping	
Dorpsstraat 428	slootdemping	
Dorpsstraat 430	slootdemping	
Dorpsstraat 351	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890), slootdemping	Ja
Dorpsstraat 367-367A	HBO tank	Nee
Dorpsstraat 369	Brandstoftank (ondergronds)	Nee
Dorpsstraat 399	slootdemping	Nee, in verband met diepte slootdemping ten opzichte van het huidige maaiveld
Dorpsstraat 401	slootdemping	
Dorpsstraat 403	slootdemping	
Assumburgstraat 2A	slootdemping	

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 de Dorpsstraat 354, 356 en 358 zijn afgevalen voor bodemonderzoek.

2 Verrichte werkzaamheden

Door de gemeente is het onderzoeksprogramma als volgt uitgewerkt:

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

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

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

In onderstaande tabel zijn de verrichte boringen per adres weergegeven. De posities van de boringen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen die als bijlage bij dit onderzoek zijn gevoegd.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Adres	Boringen	Wijzigingen in boorplan?
Dorpsstraat 334	74 t/m 78	-
Dorpsstraat 342C	165, 166	-
Dorpsstraat 342D	161, 162	-
Dorpsstraat 366	135 t/m 155	-
Dorpsstraat 394	97 t/m 100	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 396	111 t/m 134	4 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 396A	1 t/m 15	-
Dorpsstraat 402	173 t/m 175	1 boring meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 408	176 t/m 178	-
Dorpsstraat 408A	167 t/m 172	-
Dorpsstraat 414-416	(101), 102 t/m 104, (105)	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie
Dorpsstraat 428	163, 164	-
Dorpsstraat 351	79 t/m 96	2 boringen meer vanwege indeling onverharde tuindelen
Dorpsstraat 369	60 t/m 73	-
Dorpsstraat 373	156 t/m 159, (160)	2 boringen minder vanwege verhardingssituatie

Toelichting bij de tabel:

- : Geen wijziging

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 sterk) baksteen, puin en/of plastic aangetroffen. Boringen 133 en 144 zijn op een diepte van 0,45 m -mv. gestaakt op een verhardingslaag. 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 (m²)/gebruik	Totaal opp. (m2)	Meng- monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
Dorpsstraat									
334	62	415							
074	gras	M11	36	074-1	23	45	Nee	Nee	
075	gras			075-1	67				
076	tuin		M12	15	076-1	63			68
077	tuin	077-1			72				
078	tuin	M13	56	078-1	43	43	Nee	Nee	
342C	7	137							
165	tuin	M46	100	165-1	48	84	Nee	Nee	
166	tuin			166-1	120				
342D	9	180							
161	tuin	M44	83	161-1	38	56	Nee	Nee	
162	tuin			162-1	73				
366	881	1062							
135	tuin	M35	870	135-1	540	877	Ja	Ja, tot moment van saneren	
136	tuin			136-1	1100				
137	tuin			137-1	990				
138	gras	M36	1400	138-1	910	903	Ja	Ja, tot moment van saneren	
139	gras			139-1	1100				
140	-			140-1	700				
141	gras	M37	560	141-1	510	653	Ja, in overleg met gemeente	Ja, tot moment van saneren	
142	gras			142-1	620		Nee	Ja	
143	gras			143-1	830		Ja, in overleg met gemeente	Ja, tot moment van saneren	

Huisnummer	Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik	Totaal opp. (m ²)	Meng-monster	Gehalte lood in mengmonster (meetwaarde)	Monster	XRF gehalte	Gem. XRF	Sanering?	Gebruiksadviezen aanbevolen?
Boornummer									
086	gras				086-1	730			
087	gras		M16	560	087-1	500	613	Nee	Ja
088	gras	088-1			700				
089	gras	089-1			780				
090	gras	090-1			470				
091	tuin		M17	210	091-1	180	180	Nee	Nee
092	tuin		M18	90	092-1	140	96	Nee	Nee
093	tuin	093-1			52				
094	tuin		M19	250	094-1	160	320	Nee	Nee
095	tuin	095-1			260				
096	tuin	096-1			540				
369	540	900							
060	tuin		M06	290	060-1	350	338	Nee	Nee
061	tuin	061-1			210				
062	tuin	062-1			240				
063	tuin	063-1			550				
064	tuin		M07	230	064-1	340	315	Nee	Nee
065	tuin	065-1			320				
066	tuin	066-1			290				
071	tuin	071-1			310				
067	tuin		M08	240	067-1	87	204	Nee	Nee
068	tuin	068-1			120				
069	tuin	069-1			340				
070	tuin	070-1			270				
072	fruitboom		M09	380	072-1	530	530	Nee	Ja
073	tuin		M10	290	073-1	260	260	Nee	Nee
373	132	378							
156	tuin		M42	610	156-1	1100	810	Ja	Ja, tot moment van saneren
157	tuin	157-1			820				
158	tuin	158-1			510				
159	tuin		M43	260	159-1	240	240	Nee	Nee

- Groen : gehalte lood <= 370 mg/kg ds.
- Geel : gehalte lood > 90 en <= 800 mg/kg ds. en locatie in moestuin
- Oranje : gehalte lood > 370 en <= 800 mg/kg ds.
- Rood : gehalte lood > 800 mg/kg ds.
- : niet beschikbaar

3.3 Samenvatting en aanbevelingen

Adres	Vervolg
Saneringsadvies (lood > 800 mg/kg ds.)	
Dorpsstraat 366 Dorpsstraat 373	<ul style="list-style-type: none"> • Leeflaagsanering
Locaties met gebruiksadviezen (loodgehalten 370-800 mg/kg ds.)	
Dorpsstraat 396A Dorpsstraat 408A Dorpsstraat 351 Dorpsstraat 369	<ul style="list-style-type: none"> • Leg gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen of kies voor een zandbank met schoon zand; • Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen; • Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten; • Kweek groente in plantenbakken met schone teelaarde; • Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig; • Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen bij het naar binnen lopen; • Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond het huis inkomen.
Locaties zonder gebruiksadviezen (loodgehalten < 370 mg/kg ds.)	
Dorpsstraat 334 Dorpsstraat 342C Dorpsstraat 342D Dorpsstraat 354 (op basis van historisch onderzoek) Dorpsstraat 356 (op basis van historisch onderzoek) Dorpsstraat 358 (op basis van historisch onderzoek) Dorpsstraat 394 Dorpsstraat 396 Dorpsstraat 402 Dorpsstraat 408 Dorpsstraat 414-416 Dorpsstraat 428	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
Geen reactie	
Dorpsstraat 340 Dorpsstraat 342AC Dorpsstraat 342A en B Dorpsstraat 404 Dorpsstraat 410 Dorpsstraat 424 Dorpsstraat 426 Dorpsstraat 347-349 Dorpsstraat 363-363A Dorpsstraat 379 Dorpsstraat 389-391 Dorpsstraat 399 Dorpsstraat 401 Dorpsstraat 403 Dorpsstraat 405 Dorpsstraat 407 Assumburgstraat 2A	<ul style="list-style-type: none"> • Niet bekend
Geen toestemming	
Dorpsstraat 338 Dorpsstraat 398 Dorpsstraat 400 Dorpsstraat 432 Dorpsstraat 343 Dorpsstraat 345 Dorpsstraat 367-367A	<ul style="list-style-type: none"> • Niet bekend
Wordt buiten dit cluster gerapporteerd (veegcluster 11)	
Dorpsstraat 430 Dorpsstraat 377 Dorpsstraat 381	<ul style="list-style-type: none"> • Nader te bepalen

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

Toepassing grond

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

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

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

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

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

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

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

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

Barium

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

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

Achtergrondwaarde

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

Kwaliteitsklasse 'wonen'

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

Kwaliteitsklasse 'industrie'

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

Niet toepasbare grond

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

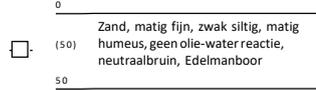
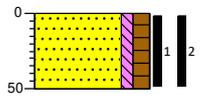
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 110991,44

Y-coördinaat: 497880,11

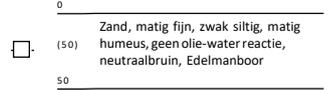
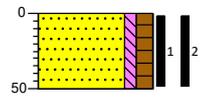


Boring: 002

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 110995,27

Y-coördinaat: 497875,45

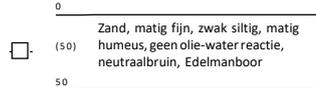
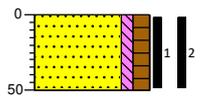


Boring: 003

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 110999,85

Y-coördinaat: 497877,31

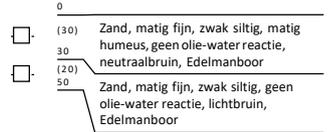
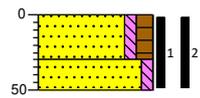


Boring: 004

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111006,04

Y-coördinaat: 497881,84

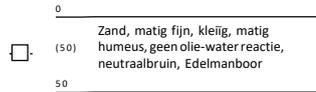
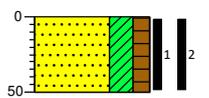


Boring: 005

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111009,59

Y-coördinaat: 497887,64

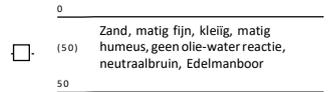
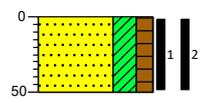


Boring: 006

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111006,53

Y-coördinaat: 497891,50



Boring: 007

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111009,17

Y-coördinaat: 497897,11

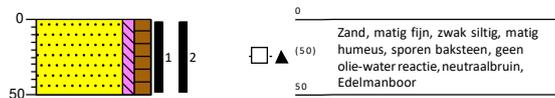


Boring: 008

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111014,33

Y-coördinaat: 497909,24

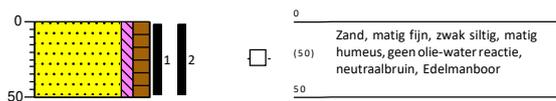


Boring: 009

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111020,87

Y-coördinaat: 497916,10



Boring: 010

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111019,65

Y-coördinaat: 497905,52

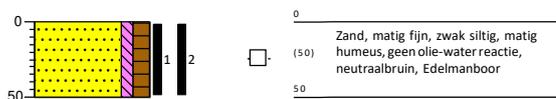


Boring: 011

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111026,23

Y-coördinaat: 497907,43

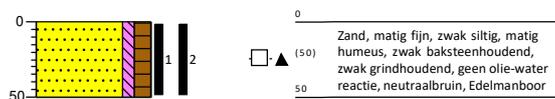


Boring: 012

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111026,81

Y-coördinaat: 497899,19

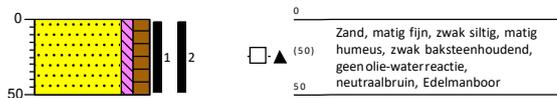


Boring: 013

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111014,82

Y-coördinaat: 497894,33



Boring: 014

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111019,40

Y-coördinaat: 497891,05

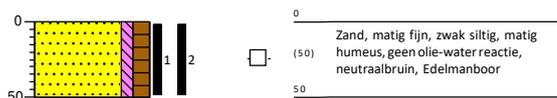


Boring: 015

Datum: 7-10-2022

X-coördinaat: 111013,53

Y-coördinaat: 497887,26

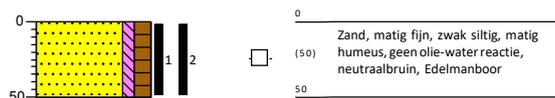


Boring: 060

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111005,94

Y-coördinaat: 497722,39

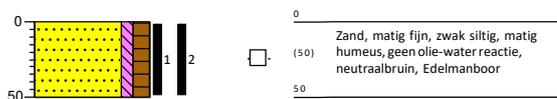


Boring: 061

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111007,03

Y-coördinaat: 497724,84

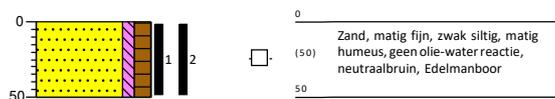


Boring: 062

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111008,54

Y-coördinaat: 497727,98

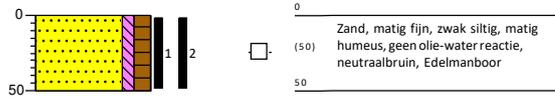


Boring: 063

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111009,92

Y-coördinaat: 497730,72

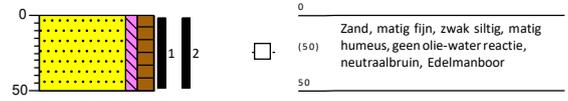


Boring: 064

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111025,48

Y-coördinaat: 497703,57



Boring: 065

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111031,25

Y-coördinaat: 497701,79

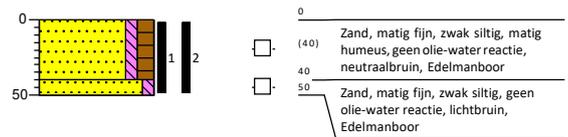


Boring: 066

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111034,96

Y-coördinaat: 497689,41



Boring: 067

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111046,58

Y-coördinaat: 497680,59

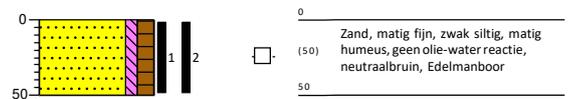


Boring: 068

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111052,87

Y-coördinaat: 497687,81

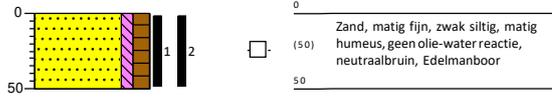


Boring: 069

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111048,02

Y-coördinaat: 497691,39

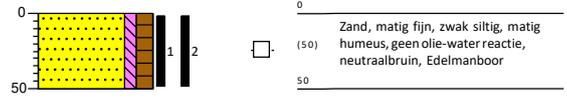


Boring: 070

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111042,47

Y-coördinaat: 497698,22

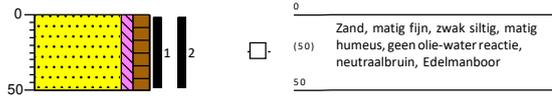


Boring: 071

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111035,48

Y-coördinaat: 497701,90

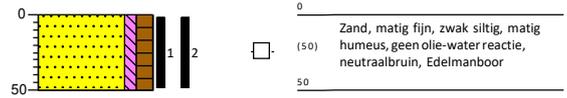


Boring: 072

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111035,21

Y-coördinaat: 497708,13

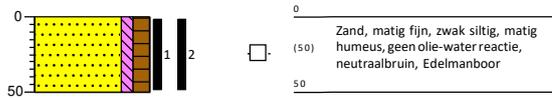


Boring: 073

Datum: 18-10-2022

X-coördinaat: 111025,58

Y-coördinaat: 497716,63

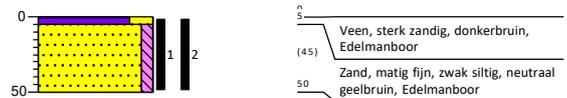


Boring: 074

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 110914,34

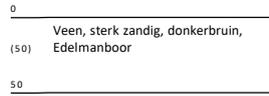
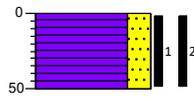
Y-coördinaat: 497591,37



Boring: 075

Datum: 25-10-2022

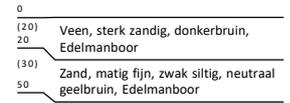
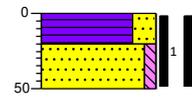
X-coördinaat: 110911,53
Y-coördinaat: 497598,48



Boring: 076

Datum: 25-10-2022

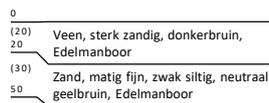
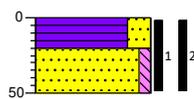
X-coördinaat: 110912,79
Y-coördinaat: 497587,89



Boring: 077

Datum: 25-10-2022

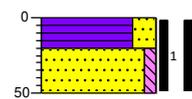
X-coördinaat: 110920,14
Y-coördinaat: 497592,15



Boring: 078

Datum: 25-10-2022

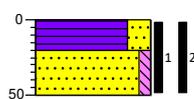
X-coördinaat: 110926,60
Y-coördinaat: 497576,96



Boring: 079

Datum: 25-10-2022

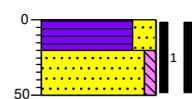
X-coördinaat: 111005,77
Y-coördinaat: 497589,09



Boring: 080

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 111012,05
Y-coördinaat: 497582,68

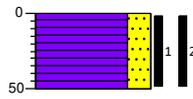


Boring: 081

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 111006,02

Y-coördinaat: 497579,24

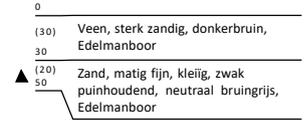
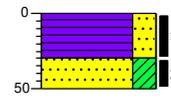


Boring: 082

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 111003,52

Y-coördinaat: 497574,63

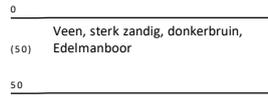
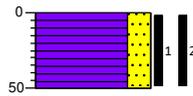


Boring: 083

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 110997,72

Y-coördinaat: 497575,89

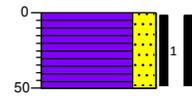


Boring: 084

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 110999,78

Y-coördinaat: 497582,06



Boring: 085

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 111003,99

Y-coördinaat: 497585,15



Boring: 086

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 110993,83

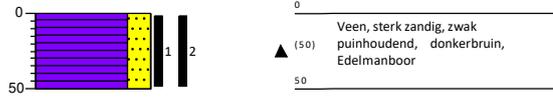
Y-coördinaat: 497583,86



Boring: 087

Datum: 25-10-2022

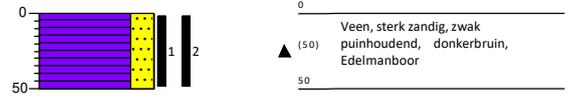
X-coördinaat: 110992,85
Y-coördinaat: 497589,64



Boring: 088

Datum: 25-10-2022

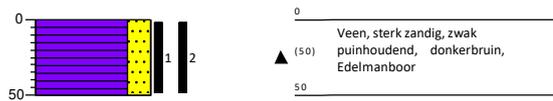
X-coördinaat: 110988,14
Y-coördinaat: 497592,42



Boring: 089

Datum: 25-10-2022

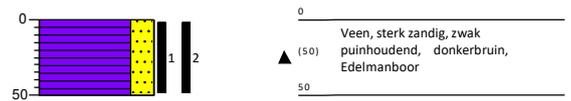
X-coördinaat: 110987,19
Y-coördinaat: 497597,17



Boring: 090

Datum: 25-10-2022

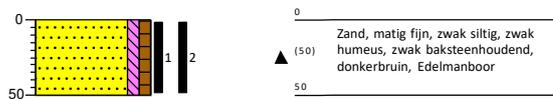
X-coördinaat: 110983,71
Y-coördinaat: 497601,90



Boring: 091

Datum: 25-10-2022

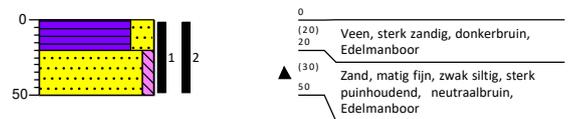
X-coördinaat: 110972,66
Y-coördinaat: 497606,00



Boring: 092

Datum: 25-10-2022

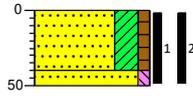
X-coördinaat: 110973,94
Y-coördinaat: 497623,67



Boring: 093

Datum: 25-10-2022

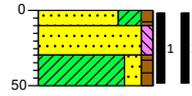
X-coördinaat: 110965,36
Y-coördinaat: 497627,84



Boring: 094

Datum: 25-10-2022

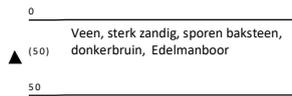
X-coördinaat: 110965,33
Y-coördinaat: 497622,25



Boring: 095

Datum: 25-10-2022

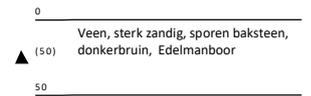
X-coördinaat: 110960,94
Y-coördinaat: 497622,24



Boring: 096

Datum: 25-10-2022

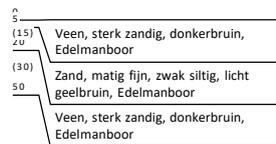
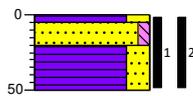
X-coördinaat: 110961,89
Y-coördinaat: 497616,87



Boring: 097

Datum: 25-10-2022

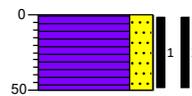
X-coördinaat: 110993,49
Y-coördinaat: 497902,41



Boring: 098

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 110976,16
Y-coördinaat: 497915,46



Boring: 105

Datum: 25-10-2022

X-coördinaat: 111048,25

Y-coördinaat: 497893,91



Boring: 111

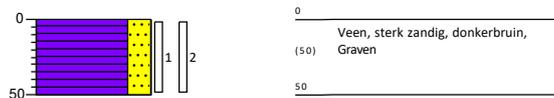
Datum: 27-10-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 111005,87

Y-coördinaat: 497938,65

Z (m t.o.v. NAP): -1.162



Boring: 112

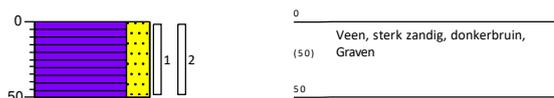
Datum: 27-10-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 111011,48

Y-coördinaat: 497933,81

Z (m t.o.v. NAP): -1.209



Boring: 113

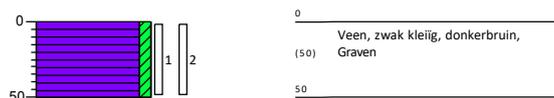
Datum: 27-10-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 111001,33

Y-coördinaat: 497937,38

Z (m t.o.v. NAP): -1.275



Boring: 114

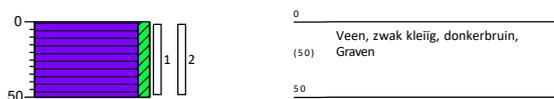
Datum: 27-10-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 111006,12

Y-coördinaat: 497931,90

Z (m t.o.v. NAP): -1.183



Boring: 115

Datum: 27-10-2022

Boormeester: Wim van Benthem

X-coördinaat: 110999,10

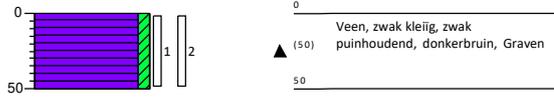
Y-coördinaat: 497934,06

Z (m t.o.v. NAP): -1.188



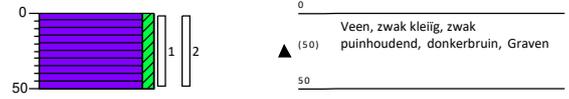
Boring: 116

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111002,47
 Y-coördinaat: 497927,70
 Z (m t.o.v. NAP): -1.136



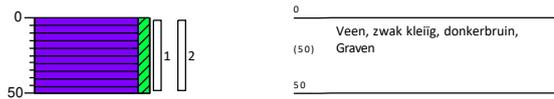
Boring: 117

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110983,21
 Y-coördinaat: 497923,31
 Z (m t.o.v. NAP): -1.141



Boring: 118

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110989,85
 Y-coördinaat: 497928,70
 Z (m t.o.v. NAP): -1.133



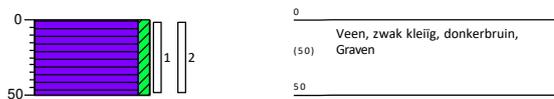
Boring: 119

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110994,21
 Y-coördinaat: 497931,05
 Z (m t.o.v. NAP): -1.154



Boring: 120

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110987,10
 Y-coördinaat: 497920,21
 Z (m t.o.v. NAP): -1.117



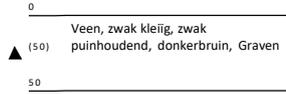
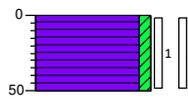
Boring: 121

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110992,64
 Y-coördinaat: 497924,79
 Z (m t.o.v. NAP): -1.097



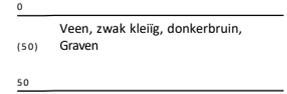
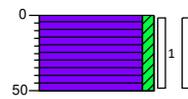
Boring: 122

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110997,18
 Y-coördinaat: 497926,93
 Z (m t.o.v. NAP): -1.117



Boring: 123

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110990,01
 Y-coördinaat: 497917,00
 Z (m t.o.v. NAP): -1.06



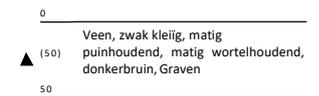
Boring: 124

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110995,50
 Y-coördinaat: 497921,43
 Z (m t.o.v. NAP): -1.071



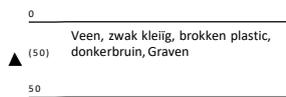
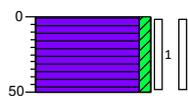
Boring: 125

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111001,14
 Y-coördinaat: 497923,53
 Z (m t.o.v. NAP): -0.995



Boring: 126

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110991,44
 Y-coördinaat: 497912,21
 Z (m t.o.v. NAP): -1.371



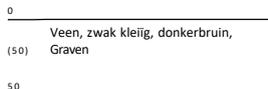
Boring: 127

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110996,97
 Y-coördinaat: 497916,52
 Z (m t.o.v. NAP): -1.008

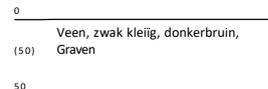
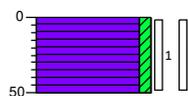


Boring: 128

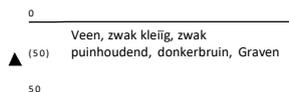
Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111000,96
 Y-coördinaat: 497918,26
 Z (m t.o.v. NAP): -1.021

**Boring: 129**

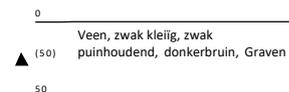
Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110996,52
 Y-coördinaat: 497910,87
 Z (m t.o.v. NAP): -1.064

**Boring: 130**

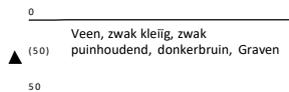
Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110999,70
 Y-coördinaat: 497914,07
 Z (m t.o.v. NAP): -1.013

**Boring: 131**

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111003,94
 Y-coördinaat: 497914,75
 Z (m t.o.v. NAP): -1.023

**Boring: 132**

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111001,22
 Y-coördinaat: 497909,46
 Z (m t.o.v. NAP): -1.007

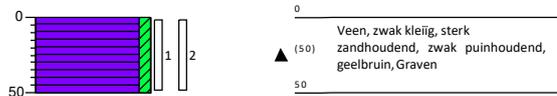
**Boring: 133**

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111004,36
 Y-coördinaat: 497904,75
 Z (m t.o.v. NAP): -1



Boring: 134

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111003,76
 Y-coördinaat: 497899,32
 Z (m t.o.v. NAP): -1.039



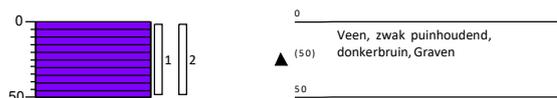
Boring: 135

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110933,96
 Y-coördinaat: 497793,92
 Z (m t.o.v. NAP): -1.018



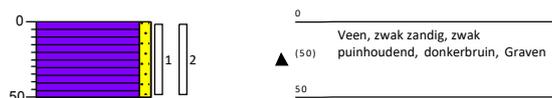
Boring: 136

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110936,08
 Y-coördinaat: 497805,04
 Z (m t.o.v. NAP): 2.144



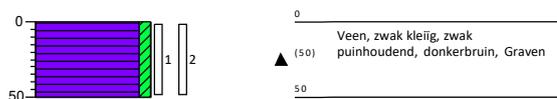
Boring: 137

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110933,32
 Y-coördinaat: 497812,23
 Z (m t.o.v. NAP): 1.44



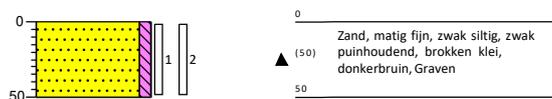
Boring: 138

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110919,81
 Y-coördinaat: 497820,31
 Z (m t.o.v. NAP): -1.365



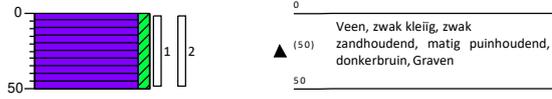
Boring: 139

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110922,26
 Y-coördinaat: 497817,10
 Z (m t.o.v. NAP): -1.22



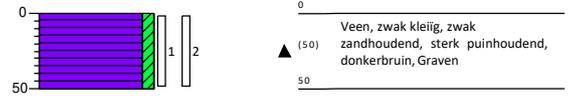
Boring: 140

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110925,18
 Y-coördinaat: 497813,46
 Z (m t.o.v. NAP): -1.296



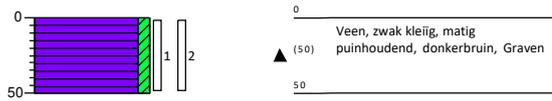
Boring: 141

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110920,43
 Y-coördinaat: 497811,49
 Z (m t.o.v. NAP): -1.157



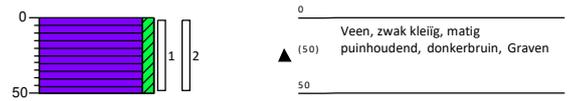
Boring: 142

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110907,92
 Y-coördinaat: 497806,85
 Z (m t.o.v. NAP): -1.29



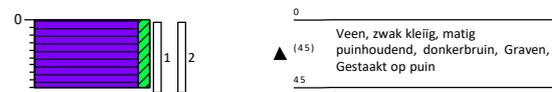
Boring: 143

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110915,14
 Y-coördinaat: 497808,98
 Z (m t.o.v. NAP): -1.253



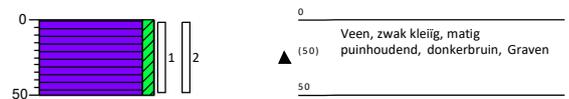
Boring: 144

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110911,77
 Y-coördinaat: 497799,89
 Z (m t.o.v. NAP): -1.813



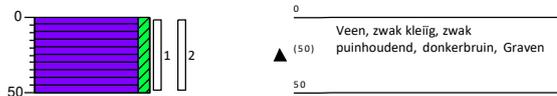
Boring: 145

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110919,61
 Y-coördinaat: 497804,41
 Z (m t.o.v. NAP): -1.237



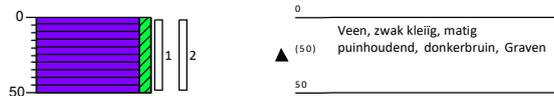
Boring: 146

Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110919,21
Y-coördinaat: 497801,38
Z (m t.o.v. NAP): -12.751



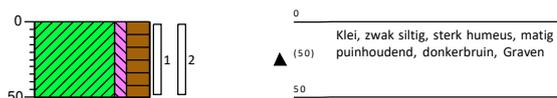
Boring: 147

Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110919,62
Y-coördinaat: 497796,18
Z (m t.o.v. NAP): -1.19



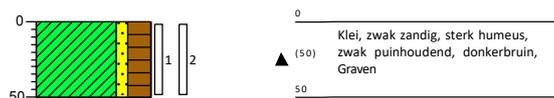
Boring: 148

Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110918,31
Y-coördinaat: 497790,69
Z (m t.o.v. NAP): -1.31



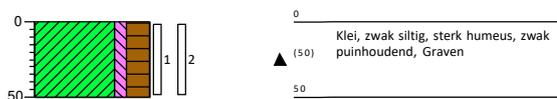
Boring: 149

Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110922,23
Y-coördinaat: 497792,67
Z (m t.o.v. NAP): -1.285



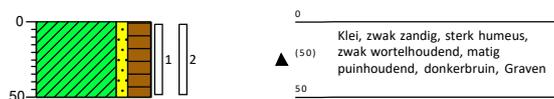
Boring: 150

Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110921,68
Y-coördinaat: 497786,95
Z (m t.o.v. NAP): -1.331



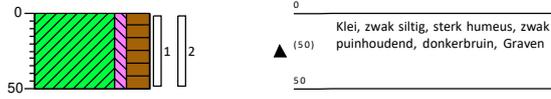
Boring: 151

Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim van Benthem
X-coördinaat: 110924,15
Y-coördinaat: 497789,77
Z (m t.o.v. NAP): -1.282



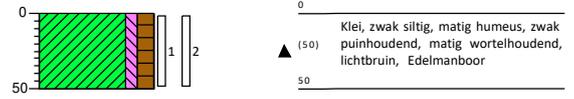
Boring: 152

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110923,43
 Y-coördinaat: 497784,98
 Z (m t.o.v. NAP): -1.39



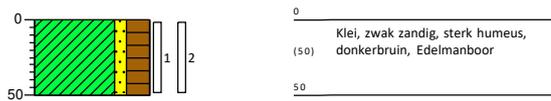
Boring: 153

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110926,87
 Y-coördinaat: 497781,21
 Z (m t.o.v. NAP): -1.374



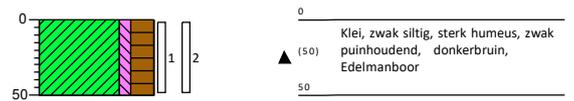
Boring: 154

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110929,19
 Y-coördinaat: 497785,34
 Z (m t.o.v. NAP): -1.351



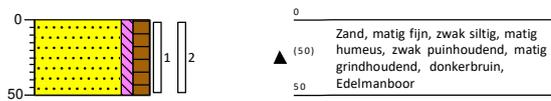
Boring: 155

Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110926,75
 Y-coördinaat: 497784,69
 Z (m t.o.v. NAP): -1.145



Boring: 156

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111026,91
 Y-coördinaat: 497722,41
 Z (m t.o.v. NAP): 0.109



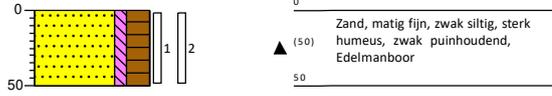
Boring: 157

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111028,86
 Y-coördinaat: 497724,10
 Z (m t.o.v. NAP): 0.073



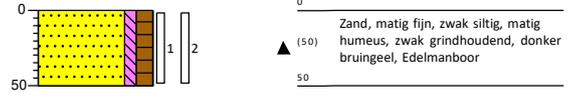
Boring: 158

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111031,38
 Y-coördinaat: 497726,71
 Z (m t.o.v. NAP): 0.133



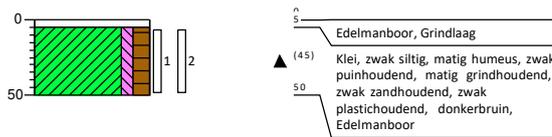
Boring: 159

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111017,22
 Y-coördinaat: 497741,80
 Z (m t.o.v. NAP): -0.315



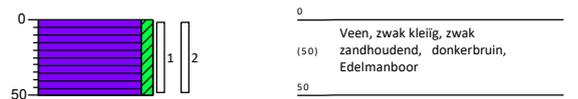
Boring: 160

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 111015,80
 Y-coördinaat: 497740,18
 Z (m t.o.v. NAP): -0.288



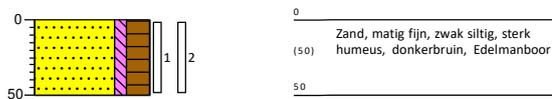
Boring: 161

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110962,90
 Y-coördinaat: 497665,30
 Z (m t.o.v. NAP): -0.941



Boring: 162

Datum: 28-10-2022
 Boormeester: Wim van Benthem
 X-coördinaat: 110958,89
 Y-coördinaat: 497662,69
 Z (m t.o.v. NAP): -0.675



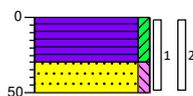
Boring: 163

Datum: 15-11-2022
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 111088,48
 Y-coördinaat: 497978,19



Boring: 164

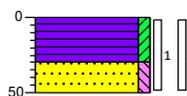
Datum: 15-11-2022
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 111081,44
Y-coördinaat: 497982,93



0	gras
(30)	Veen, zwak kleilig, donkerbruin, Edelmanboor
30	
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	

Boring: 165

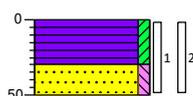
Datum: 15-11-2022
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 110939,16
Y-coördinaat: 497665,49



0	tuin
(30)	Veen, zwak kleilig, donkerbruin, Edelmanboor
30	
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	

Boring: 166

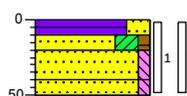
Datum: 15-11-2022
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 110943,00
Y-coördinaat: 497664,07



0	tuin
(30)	Veen, zwak kleilig, donkerbruin, Edelmanboor
30	
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	

Boring: 167

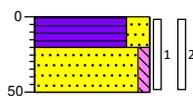
Datum: 16-11-2022
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 111021,64
Y-coördinaat: 497875,62



0	gras
10	
(30)	Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
20	
(20)	Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
40	
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 168

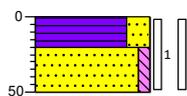
Datum: 16-11-2022
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 111023,40
Y-coördinaat: 497872,12



0	gras
(20)	Veen, sterk zandig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
20	
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	

Boring: 169

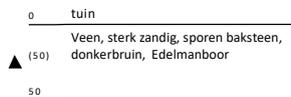
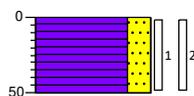
Datum: 16-11-2022
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 111026,21
Y-coördinaat: 497867,04



0	gras
(20)	Veen, sterk zandig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
20	
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	

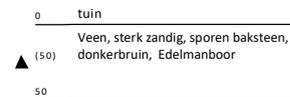
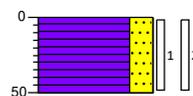
Boring: 170

Datum: 16-11-2022
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 111030,84
 Y-coördinaat: 497867,12



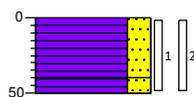
Boring: 171

Datum: 16-11-2022
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 111035,39
 Y-coördinaat: 497861,28



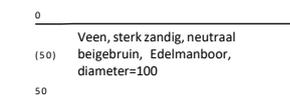
Boring: 172

Datum: 16-11-2022
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 111037,17
 Y-coördinaat: 497852,61



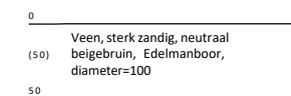
Boring: 173

Datum: 8-11-2022
 X-coördinaat: 111028,96
 Y-coördinaat: 497833,46



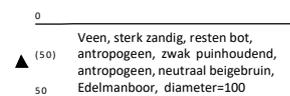
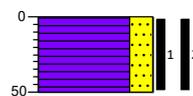
Boring: 174

Datum: 8-11-2022
 X-coördinaat: 111024,29
 Y-coördinaat: 497831,97



Boring: 175

Datum: 8-11-2022
 X-coördinaat: 111025,68
 Y-coördinaat: 497835,61

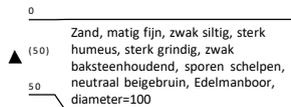
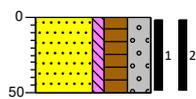


Boring: 176

Datum: 8-11-2022

X-coördinaat: 111017,45

Y-coördinaat: 497872,17

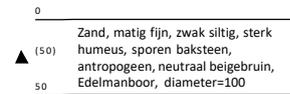
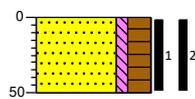


Boring: 177

Datum: 8-11-2022

X-coördinaat: 111020,59

Y-coördinaat: 497866,40

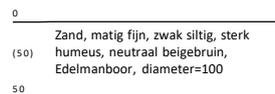
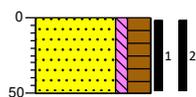


Boring: 178

Datum: 8-11-2022

X-coördinaat: 111017,47

Y-coördinaat: 497853,66



**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

**Bijlage 4 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	M35a		M36a		M42		
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,019		0,042		0,016	
PCB 101	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004	0,003	0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004	0,003	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,006	0,005	0,012	0,008	0,006	0,006
PCB 153	mg/kg ds	0,005	0,004	0,011	0,007	0,004	0,004
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0,002	0,008	0,005	0,003	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002	0,001	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,017		0,027		0,016

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochionon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 6 Normen Besluit Bodemkwaliteit

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 7 Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1435696
Validatieref. : 1435696 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: OHOP-ALAY-GLMI-SWGH
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 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.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1435696
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7397104 = M01 001 (0-50) 002 (0-50)
7397105 = M02 003 (0-50) 004 (0-50)
7397106 = M03 005 (0-50) 006 (0-50) 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2022	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum	:	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode	:	7397104	7397105	7397106
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,3	79,4	70,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	150	43	120
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1435696
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7397107 = M04 007 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50)
 7397108 = M05 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum :	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode :	7397107	7397108
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,4	74,8
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	490	80
-------------	----------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1435696
Uw project omschrijving	:	0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever	:	Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7397089 = 001-1 001 (0-50)
 7397090 = 002-1 002 (0-50)
 7397091 = 003-1 003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2022	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum	:	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode	:	7397089	7397090	7397091
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,9	62,4	78,3
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	56	240	71
---------------	----------	-----------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT			
Projectcode	:	1435696	
Uw project omschrijving	:	0475995.139-Loodcluster L296	
Opdrachtgever	:	Antea Nederland B.V.	
Uw Monsterreferenties			
7397092	=	004-1 004 (0-50)	
7397093	=	005-1 005 (0-50)	
7397094	=	006-1 006 (0-50)	
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum	:	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode	:	7397092	7397093
Uw Matrix	:	Grond	Grond
Algemeen onderzoek - fysisch			
Q droge stof	%	77,0	65,8
Anorganische parameters - metalen			
lood (Pb) XRF	mg/kg ds	16	100

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1435696
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7397095 = 007-1 007 (0-50)
 7397096 = 008-1 008 (0-50)
 7397097 = 009-1 009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2022	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum :	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode :	7397095	7397096	7397097
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	70,2	73,7	75,1
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	280	98
---------------	----------	------------	------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1435696
 Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
 Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7397098 = 010-1 010 (0-50)
 7397099 = 011-1 011 (0-50)
 7397100 = 012-1 012 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2022	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum :	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode :	7397098	7397099	7397100
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,7	70,6	76,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	63	56	76
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1435696
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7397101 = 013-1 013 (0-50)
 7397102 = 014-1 014 (0-50)
 7397103 = 015-1 015 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2022	07/10/2022	07/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2022	01/11/2022	01/11/2022
Startdatum :	04/11/2022	04/11/2022	04/11/2022
Monstercode :	7397101	7397102	7397103
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,7	76,1	75,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	78	75
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1435696
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 1435696
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1436852
Validatieref. : 1436852_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VUTU-TZKB-MHFV-PLGG
Bijlage(n) : 45 label(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 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 : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400268 = M06 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50) 063 (0-50)

7400269 = M07 064 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 071 (0-50)

7400270 = M08 067 (0-50) 068 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	18/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400268	7400269	7400270
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,0	73,5	75,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	290	230	240
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400271 = M09 072 (0-50)
 7400272 = M10 073 (0-50)
 7400273 = M11 074 (0-50) 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400271	7400272	7400273
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,3	81,4	72,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	380	290	36
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400274 = M12 076 (0-50) 077 (0-50)
7400275 = M13 078 (0-50)
7400276 = M14 080 (0-50) 081 (0-50) 082 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400274	7400275	7400276
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,6	86,7	82,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	15	56	130
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400277 = M15 079 (0-50) 083 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50)

7400278 = M16 087 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50) 090 (0-50)

7400279 = M17 091 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400277	7400278	7400279
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,5	69,0	81,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	190	560	210
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400280 = M18 092 (0-50) 093 (0-50)
7400281 = M19 094 (0-50) 095 (0-50) 096 (0-50)
7400282 = M20 097 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400280	7400281	7400282
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,2	78,9	61,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	90	250	38
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400283 = M21 098 (0-50) 099 (0-50)
 7400284 = M22 100 (0-50)
 7400285 = M23 102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400283	7400284	7400285
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droge stof	%	71,2	77,8
			63,0

Anorganische parameters - metalen			
S lood (Pb)	mg/kg ds	220	250
			160

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400286 = M24 103 (0-50) 104 (0-50)
7400289 = M27 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)
7400290 = M28 115 (0-50) 116 (0-50) 119 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum	:	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode	:	7400286	7400289	7400290
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,2	68,3	66,0
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	75	30	130
-------------	----------	-----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400291 = M29 122 (0-50) 125 (0-50)
7400292 = M30 118 (0-50) 121 (0-50) 124 (0-50)
7400293 = M31 117 (0-50) 120 (0-50) 123 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400291	7400292	7400293
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,2	65,7	64,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	62	42	45
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400294 = M32 126 (0-50) 127 (0-50) 128 (0-50)
7400295 = M33 129 (0-50) 130 (0-50) 131 (0-50) 132 (0-50)
7400296 = M34 133 (0-45) 134 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400294	7400295	7400296
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,6	66,4	68,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	370	58	85
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400297 = M35 135 (0-50) 136 (0-50) 137 (0-50)

7400298 = M36 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50)

7400299 = M37 141 (0-50) 142 (0-50) 143 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400297	7400298	7400299
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	63,4	59,0	52,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	870	1400	560
-------------	----------	-----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400300 = M38 144 (0-50) 145 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50)

7400301 = M39 148 (0-50) 150 (0-50) 151 (0-50)

7400302 = M40 149 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400300	7400301	7400302
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	60,1	57,7	65,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	440	510	300
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7400303 = M41 152 (0-50) 153 (0-50) 154 (0-50) 155 (0-50)

7400304 = M42 156 (0-50) 157 (0-50) 158 (0-50)

7400305 = M43 159 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	28/10/2022	28/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400303	7400304	7400305
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	57,8	79,2	69,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	440	610	260
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400171 = 060-1 060 (0-50)
 7400172 = 061-1 061 (0-50)
 7400173 = 062-1 062 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	18/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400171	7400172	7400173
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,6	78,6	74,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	350	210	240
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400174 = 063-1 063 (0-50)
 7400175 = 064-1 064 (0-50)
 7400176 = 065-1 065 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	18/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400174	7400175	7400176
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,2	74,9	71,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	550	340	320
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400177 = 066-1 066 (0-50)
 7400178 = 067-1 067 (0-50)
 7400179 = 068-1 068 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	18/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400177	7400178	7400179
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,6	90,1	67,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	290	87	120
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400180 = 069-1 069 (0-50)
 7400181 = 070-1 070 (0-50)
 7400182 = 071-1 071 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	18/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400180	7400181	7400182
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,0	73,9	72,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	340	270	310
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400183 = 072-1 072 (0-50)
 7400184 = 073-1 073 (0-50)
 7400185 = 074-1 074 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/10/2022	18/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400183	7400184	7400185
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,5	83,4	90,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	530	260	23
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400186 = 075-1 075 (0-50)
 7400187 = 076-1 076 (0-50)
 7400188 = 077-1 077 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400186	7400187	7400188
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,9	82,8	66,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	67	63	72
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400189 = 078-1 078 (0-50)
 7400190 = 079-1 079 (0-50)
 7400191 = 080-1 080 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400189	7400190	7400191
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,7	79,4	75,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	43	15	220
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400192 = 081-1 081 (0-50)
 7400193 = 082-1 082 (0-30)
 7400194 = 083-1 083 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400192	7400193	7400194
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,3	67,3	62,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	110	160	390
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400195 = 084-1 084 (0-50)
 7400196 = 085-1 085 (0-50)
 7400197 = 086-1 086 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400195	7400196	7400197
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,1	71,1	53,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	290	67	730
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400198 = 087-1 087 (0-50)
 7400199 = 088-1 088 (0-50)
 7400200 = 089-1 089 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400198	7400199	7400200
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	57,8	68,0	65,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	500	700	780
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400201 = 090-1 090 (0-50)
 7400202 = 091-1 091 (0-50)
 7400203 = 092-1 092 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400201	7400202	7400203
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,4	79,9	81,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	470	180	140
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400204 = 093-1 093 (0-50)
 7400205 = 094-1 094 (0-50)
 7400206 = 095-1 095 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400204	7400205	7400206
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,8	89,3	78,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	52	160	260
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400207 = 096-1 096 (0-50)
 7400208 = 097-1 097 (0-50)
 7400209 = 098-1 098 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400207	7400208	7400209
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,6	61,8	60,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	540	23	260
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400210 = 099-1 099 (0-50)
 7400211 = 100-1 100 (0-50)
 7400212 = 102-1 102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400210	7400211	7400212
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,6	83,3	64,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	270	230	130
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400213 = 103-1 103 (0-50)
 7400214 = 104-1 104 (0-50)
 7400216 = 107-1 107 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2022	25/10/2022	25/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400213	7400214	7400216
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,7	74,5	50,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	93	92	530
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400219 = 111-1 111 (0-50)
 7400220 = 112-1 112 (0-50)
 7400221 = 113-1 113 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400219	7400220	7400221
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	68,0	66,9	52,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	120	130	410
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400222 = 114-1 114 (0-50)
 7400223 = 115-1 115 (0-50)
 7400224 = 116-1 116 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400222	7400223	7400224
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	69,7	63,2	73,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	92	68
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400225 = 117-1 117 (0-50)
 7400226 = 118-1 118 (0-50)
 7400227 = 119-1 119 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400225	7400226	7400227
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,4	64,9	64,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	43	97	130
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400228 = 120-1 120 (0-50)
 7400229 = 121-1 121 (0-50)
 7400230 = 122-1 122 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400228	7400229	7400230
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	66,2	68,0	69,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	92	63	110
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400231 = 123-1 123 (0-50)
 7400232 = 124-1 124 (0-50)
 7400233 = 125-1 125 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400231	7400232	7400233
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,8	69,5	71,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	77	120	120
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400234 = 126-1 126 (0-50)
 7400235 = 127-1 127 (0-50)
 7400236 = 128-1 128 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400234	7400235	7400236
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	57,8	67,3	70,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	540	140	57
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400237 = 129-1 129 (0-50)
 7400238 = 130-1 130 (0-50)
 7400239 = 131-1 131 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400237	7400238	7400239
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,5	67,5	67,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	140	210	200
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400240 = 132-1 132 (0-50)
 7400241 = 133-1 133 (0-45)
 7400242 = 134-1 134 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400240	7400241	7400242
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	62,7	72,4	61,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	70	84	180
---------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400243 = 135-1 135 (0-50)
 7400244 = 136-1 136 (0-50)
 7400245 = 137-1 137 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400243	7400244	7400245
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	73,0	53,5	65,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	540	1100	990
---------------	----------	-----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400246 = 138-1 138 (0-50)
 7400247 = 139-1 139 (0-50)
 7400248 = 140-1 140 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400246	7400247	7400248
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	55,7	73,2	76,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	910	1100	700
---------------	----------	-----	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400249 = 141-1 141 (0-50)
 7400250 = 142-1 142 (0-50)
 7400251 = 143-1 143 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400249	7400250	7400251
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	73,3	59,0	65,9
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	510	620	830
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400252 = 144-1 144 (0-50)
 7400253 = 145-1 145 (0-50)
 7400254 = 146-1 146 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400252	7400253	7400254
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,2	63,2	60,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	390	410	450
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400255 = 147-1 147 (0-50)
 7400256 = 148-1 148 (0-50)
 7400257 = 149-1 149 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400255	7400256	7400257
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,7	58,8	63,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	450	540	540
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400258 = 150-1 150 (0-50)
 7400259 = 151-1 151 (0-50)
 7400260 = 152-1 152 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400258	7400259	7400260
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	58,4	64,9	57,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	580	510	580
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400261 = 153-1 153 (0-50)
 7400262 = 154-1 154 (0-50)
 7400263 = 155-1 155 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400261	7400262	7400263
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	62,1	59,7	59,6
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	960	600	390
---------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400264 = 156-1 156 (0-50)
 7400265 = 157-1 157 (0-50)
 7400266 = 158-1 158 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2022	28/10/2022	28/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Startdatum :	02/11/2022	02/11/2022	02/11/2022
Monstercode :	7400264	7400265	7400266
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,3	76,6	82,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	1100	820	510
---------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7400267 = 159-1 159 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2022
Ontvangstdatum opdracht : 02/11/2022
Startdatum : 02/11/2022
Monstercode : 7400267
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 83,4

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 240

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 1436852
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1444934
Validatieref. : 1444934 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OGXT-FHIO-MJYS-VMTQ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 november 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 : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7423862 = M45 163 (0-50) 164 (0-50)
7423863 = M46 165 (0-50) 166 (0-50)
7423864 = M47 167 (0-50) 168 (0-50) 169 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/11/2022	15/11/2022	16/11/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Startdatum	:	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Monstercode	:	7423862	7423863	7423864
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,4	73,7	72,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	83	100	44
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7423865 = M48 170 (0-50) 171 (0-50)
 7423866 = M49 172 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/11/2022	16/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	17/11/2022	17/11/2022
Startdatum :	17/11/2022	17/11/2022
Monstercode :	7423865	7423866
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8	71,6
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	540	140
-------------	----------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7423852 = 163-1 163 (0-50)
 7423853 = 164-1 164 (0-50)
 7423854 = 165-1 165 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/11/2022	15/11/2022	15/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Startdatum :	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Monstercode :	7423852	7423853	7423854
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,2	68,3	76,7
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	100	44	48
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7423855 = 166-1 166 (0-50)
 7423856 = 167-1 167 (0-50)
 7423857 = 168-1 168 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Startdatum :	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Monstercode :	7423855	7423856	7423857
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,9	67,8	73,4
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	120	43	120
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7423858 = 169-1 169 (0-50)
 7423859 = 170-1 170 (0-50)
 7423860 = 171-1 171 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/11/2022	16/11/2022	16/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Startdatum :	17/11/2022	17/11/2022	17/11/2022
Monstercode :	7423858	7423859	7423860
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	78,6	74,7	81,8
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	150	67	140
---------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1444934
Uw project omschrijving	:	0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever	:	Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
7423861 = 172-1 172 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/11/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	17/11/2022
Startdatum	:	17/11/2022
Monstercode	:	7423861
Uw Matrix	:	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

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

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	73
---------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 1444934
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1440933
Validatieref. : 1440933 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: BXDC-TZQA-JPCJ-ZEHW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 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 : 1440933
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7411956 = M44 161 (0-50) 162 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2022
Ontvangstdatum opdracht : 10/11/2022
Startdatum : 10/11/2022
Monstercode : 7411956
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 79,2

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds 83

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1440933
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7411954 = 161-1 161 (0-50)
 7411955 = 162-1 162 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2022	28/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	10/11/2022	10/11/2022
Startdatum :	10/11/2022	10/11/2022
Monstercode :	7411954	7411955
Uw Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	65,4	85,6
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	38	73
---------------	----------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1440933
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 1440933
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1446206
Validatieref. : 1446206_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OYMH-QHFQ-QOYF-FFZF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 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 : 1446206
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7427604 = M50 173 (0-50) 174 (0-50) 175 (0-50)

7427605 = M51 176 (0-50) 177 (0-50)

7427606 = M52 178 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2022	08/11/2022	08/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
Startdatum :	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
Monstercode :	7427604	7427605	7427606
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	63,7	83,8	80,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	150	20	31
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446206
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7427598 = 173-1 173 (0-50)
 7427599 = 174-1 174 (0-50)
 7427600 = 175-1 175 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2022	08/11/2022	08/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
Startdatum :	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
Monstercode :	7427598	7427599	7427600
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	63,4	57,5	62,1
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	220	350	47
---------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446206
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7427601 = 176-1 176 (0-50)
 7427602 = 177-1 177 (0-50)
 7427603 = 178-1 178 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2022	08/11/2022	08/11/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
Startdatum :	21/11/2022	21/11/2022	21/11/2022
Monstercode :	7427601	7427602	7427603
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,1	85,3	81,0
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF	mg/kg ds	63	14	19
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446206
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 1446206
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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 : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1446258
Validatieref. : 1446258 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CDFR-KSPB-QFJA-TZNK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 november 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 : 1446258
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties
 7427768 = M42 156 (0-50) 157 (0-50) 158 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2022
Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2022
Startdatum : 21/11/2022
Monstercode : 7427768
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 77,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 10,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,8

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 210
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 1,5
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,0
 S koper (Cu) mg/kg ds 45
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,61
 S lood (Pb) mg/kg ds 710
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 16
 S zink (Zn) mg/kg ds 470

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 97

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,39
 S anthraceen mg/kg ds 0,12
 S fluoranteen mg/kg ds 0,99
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,59
 S chryseen mg/kg ds 0,72
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,34
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,50
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,39
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,31
 S som PAK (10) mg/kg ds 4,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,006
 S PCB -153 mg/kg ds 0,004
 S PCB -180 mg/kg ds 0,003
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,016

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446258
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

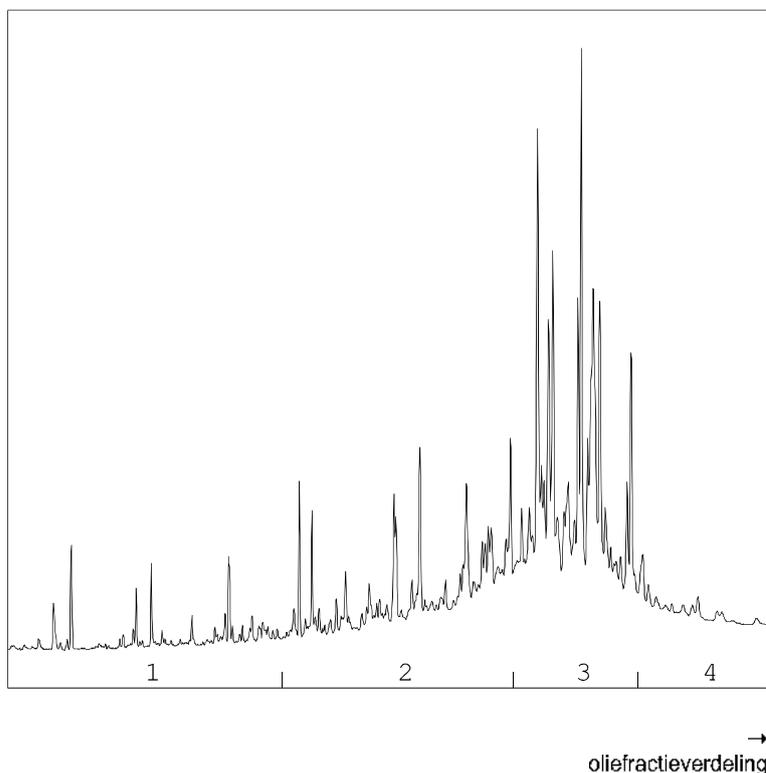
Uw referentie : M42 156 (0-50) 157 (0-50) 158 (0-50)
Monstercode : 7427768

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7427768
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Uw referentie : M42 156 (0-50) 157 (0-50) 158 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 30 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 10 % |

minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446258
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M42 156 (0-50) 157 (0-50) 158 (0-50)
Monstercode : 7427768

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446258
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 0475995.139-Loodcluster L296
Ons kenmerk : Project 1446947
Validatieref. : 1446947_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QEXY-FHSL-QKDE-WXVC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 november 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 : 1446947
 Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
 Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Uw Monsterreferenties

7430022 = M35a 135 (0-50) 136 (0-50) 137 (0-50)
 7430023 = M36a 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2022	27/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	22/11/2022	22/11/2022
Startdatum :	22/11/2022	22/11/2022
Monstercode :	7430022	7430023
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,8	50,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,3	15,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6	7,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	220	280
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,99	1,5
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	120	190
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,2	1,3
S lood (Pb)	mg/kg ds	680	1200
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	43
S zink (Zn)	mg/kg ds	610	880

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	160
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,74	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,72
S fluoranteen	mg/kg ds	2,4	3,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,2	1,9
S chryseen	mg/kg ds	1,4	2,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,88	0,93
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	2,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0	1,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,83	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,9	16

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	0,012
S PCB -153	mg/kg ds	0,005	0,011
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,008
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,019	0,042

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QEXY-FHSL-QKDE-WXVC

Ref.: 1446947_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446947
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M35a 135 (0-50) 136 (0-50) 137 (0-50)
Monstercode : 7430022

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

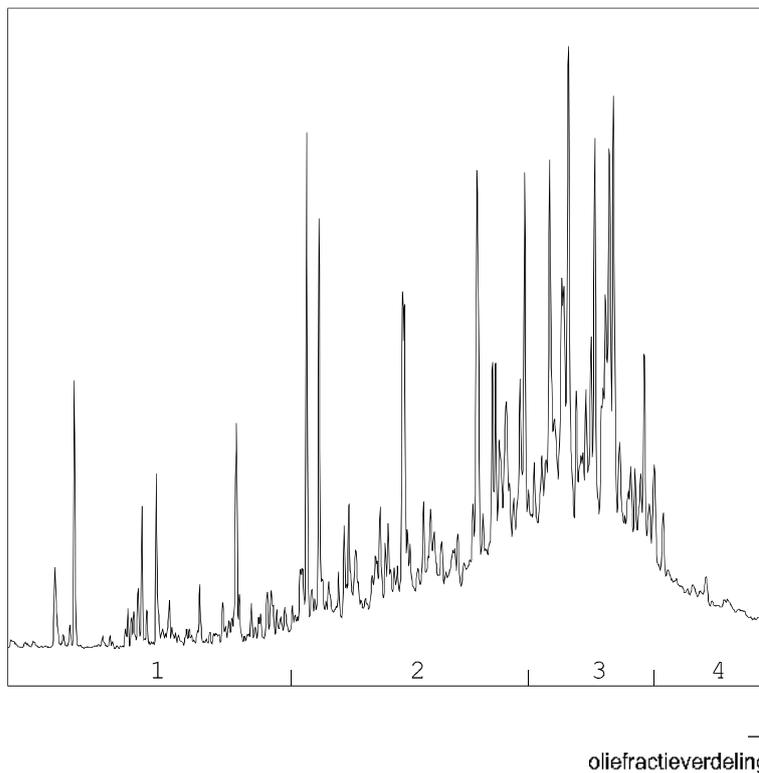
Uw referentie : M36a 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50)
Monstercode : 7430023

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7430022
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Uw referentie : M35a 135 (0-50) 136 (0-50) 137 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 49 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 77 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

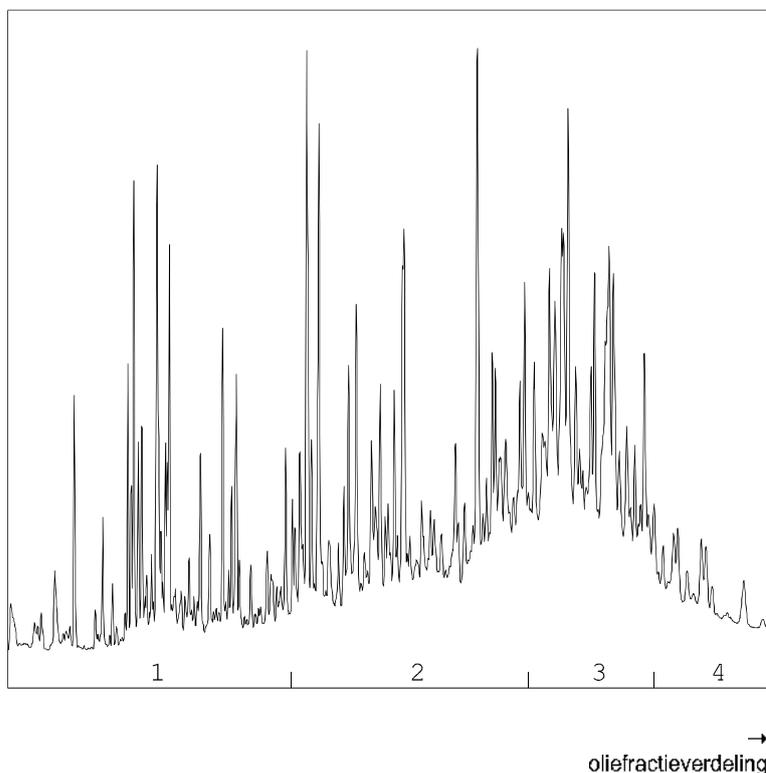
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7430023
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Uw referentie : M36a 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446947
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M35a 135 (0-50) 136 (0-50) 137 (0-50)
Monstercode : 7430022

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M36a 138 (0-50) 139 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50)
Monstercode : 7430023

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1446947
Uw project omschrijving : 0475995.139-Loodcluster L296
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-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

**Bijlage 8 Zaans saneringscriterium voor met lood
verontreinigde bodem**

Lijst van gebruikte afkortingen:

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

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

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

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

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

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

2 Zaanstad kiest voor helderheid over de beoordeling van lood

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

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

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

Momenteel is dit landelijk niet het geval. Sinds het verschijnen van het RIVM rapport¹ over diffuus lood eind 2015 is onduidelijk tot welk gehalte aan lood in de bodem gebruiksaanwijzingen voldoende bescherming bieden en wat de grens is waarboven gesaneerd moet worden. Landelijke ontwikkelingen hierin zijn gaande.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6 Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk

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

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

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

Op de lange termijn worden gebruiksadviezen geborgd door:

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

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

Bestaande situaties met ongewijzigde functie als wonen met tuin:

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

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

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

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

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

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

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

8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

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

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

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

Relatieve biobeschikbaarheid

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

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

Gewasconsumptie

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

Inname limiet / maximaal toelaatbaar risiconiveau

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

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

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

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

Grondingestie

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

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

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

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

Doorrekenen van aangepaste parameters

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

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

Waarbij:

DB_{ig}	Dagelijkse blootstelling via grondingestie [$\mu\text{g}/\text{d}$]
GI_k	Dagelijkse hoeveelheid grondingestie [mg/d]
C_t	Concentratie lood totaal [mg/kg]
BB	Relatieve biobeschikbaarheid
LG_k	Lichaamsgewicht kind [15 kg]

In tabel 1 is voor verschillende hoeveelheden aan ingestie doorgerekend wat het bijbehorende gehalte aan lood in de grond zou zijn waarboven gezondheidsrisico's kunnen ontstaan, bij de voorgestelde aangepaste inname limiet van 1,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 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 9 Bekende gegevens

0475995.139, L296

								Historisch onderzoek			
Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard %	m2	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Dorpsstraat 334 Assendelft	ZA047922084	415	15	62	5	5	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 338 Assendelft	ZA047922085	435	10	44	3	3	2	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 340 Assendelft	ZA047922086	1352	70	946	22	22	7	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 342AC Assendelft	ZA047922087	540	60	324	10	10	3	Lankelma Geotechniek B.V. (1994)	In de grond zijn licht tot matige verontreinigingen aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 342A en B Assendelft	ZA047922088	498	3	15	2	2	2			-	-
Dorpsstraat 342C Assendelft	ZA047922089	137	5	7	2	2	2			-	-
Dorpsstraat 342D Assendelft	ZA047922090	180	5	9	2	2	2			-	-
Dorpsstraat 354 Assendelft	ZA047922091	500	55	275	9	9	3	diverse bureau's waaronder APS Milieu B.V. (2018)	In 2018 is een sanering uitgevoerd in verband met een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK die in de boven- en ondergrond is aangetoond. Destijds stond de saneringslocatie bekend onder Dorpsstraat 362 (bedrijfsterrein), maar tegenwoordig omvat het gesaneerde gebied de percelen van Dorpsstraat 354, 356 en 358 (woningen). Bij de sanering is sterk verontreinigde grond afgevoerd en is een leeflaag aangebracht van 1,0 m dikte met uitzondering van een deellocatie waar enkele behoudenswaardige bomen staan (maximaal een leeflaag van 0,1 m -mv.) en het talud naar de watergang (geen saneringswerkzaamheden). Voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag is geotextiel aangebracht, inclusief de deellocatie waar de behoudenswaardige bomen staan.	-	-
Dorpsstraat 356 Assendelft	ZA047922092	453	1	5	2	2	2			-	-
Dorpsstraat 358 Assendelft	ZA047922093	497	1	5	2	2	2			De tuinen zijn voldoende gesaneerd. Aangezien de percelen zijn gesaneerd voor de functie 'wonen met tuin' is geen aanvullende sanering noodzakelijk en zijn geen gebruikadviezen van toepassing.	timmerfabriek, afvalverbrandingsinrichting
Dorpsstraat 366 Assendelft	ZA047922094	1062	83	881	21	21	7	Antea Group (2016)	In de bovengrond (0,10-0,60 m -mv.) is een matige verontreiniging met lood aangetoond. Echter, er zijn niet voldoende boringen geplaatst om een representatief beeld te geven van de hele tuin.	-	-
Dorpsstraat 394 Assendelft	ZA047900897	600	20	120	6	6	2	De Vries & van de Wiel (2001)	In de grond is een sterke verontreiniging aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-

0475995.139, L296

Historisch onderzoek

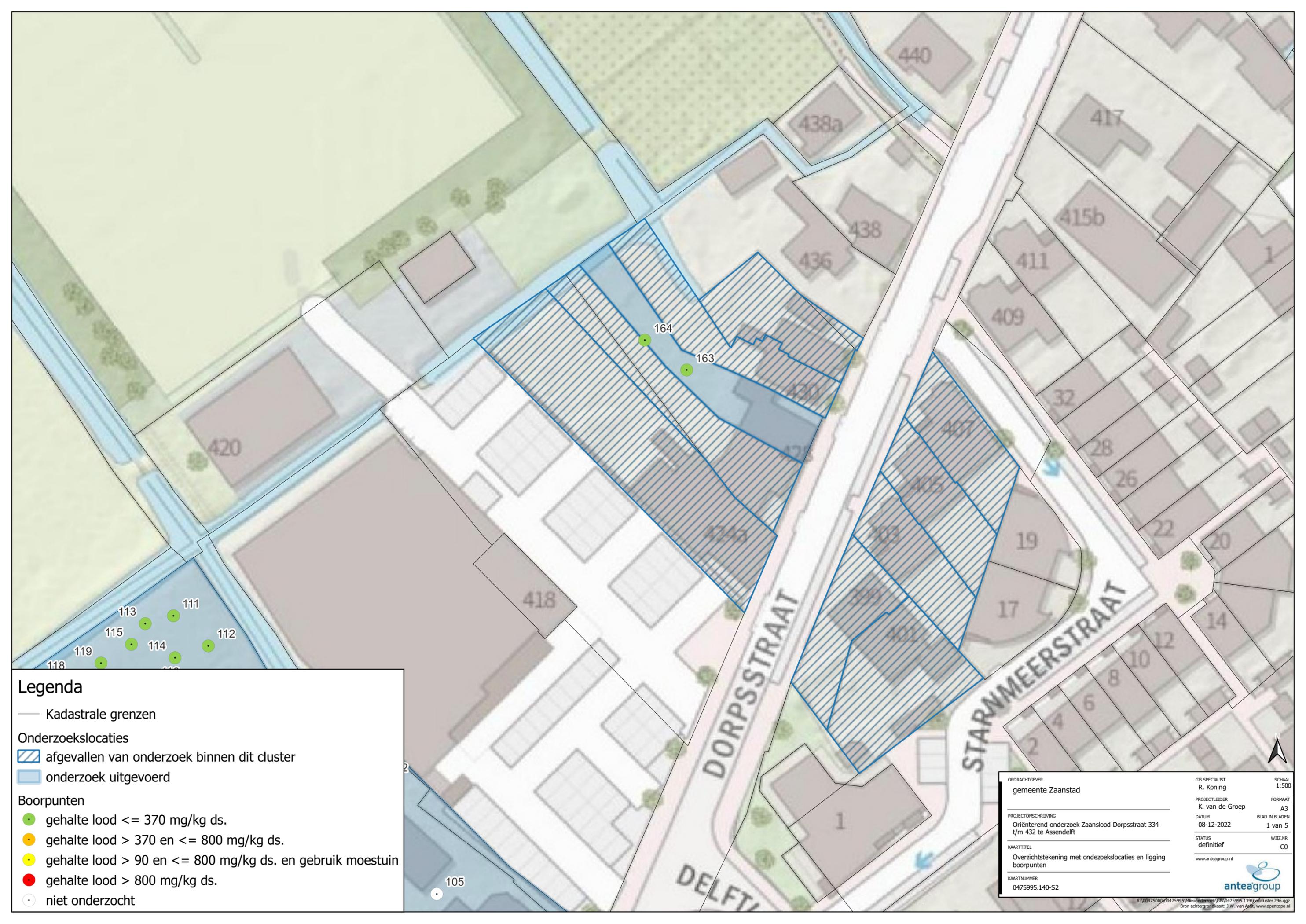
Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard %	m2	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Historisch onderzoek			
								Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Dorpsstraat 396 Assendelft	ZA047922095	1530	55	842	20	20	7	Wareco (2001)	In de grond is een sterke verontreiniging aangetoond. Er zijn echter niet voldoende boringen geplaatst om een representatief beeld te geven van de hele tuin. De onderzoeksresultaten zijn daarnaast verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-
Dorpsstraat 396A Assendelft	ZA047922096	1087	55	598	15	15	5			slootdemping	-
Dorpsstraat 398 Assendelft	ZA047922097	226	5	11	2	2	2	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 400 Assendelft	ZA047922098	116	20	23	3	3	2	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 402 Assendelft	ZA047922099	300	5	15	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 404 Assendelft	ZA047922100	122	5	6	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 408 Assendelft	ZA047922101	412	10	41	3	3	2	Eco Control (2004)	In de grond is een sterke verontreiniging aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 408A Assendelft	ZA047922102	460	25	115	6	6	2			-	-
Dorpsstraat 410 Assendelft	ZA047922103	120	5	6	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 414-416 Assendelft	ZA047905017	935	10	94	5	5	2	Geomechanica (2009)	In de grond zijn sterk verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter inpandig geplaatst. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 424 Assendelft	ZA047901392	763	30	229	8	8	3	Eco Reest (1995)	In de grond zijn sterk verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boringen zijn echter inpandig geplaatst. Bovendien zijn de onderzoeksresultaten verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-
Dorpsstraat 426 Assendelft	ZA047922104	359	60	215	8	8	3	Oranjewoud (1997)	In de grond is een matige verontreiniging aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-
Dorpsstraat 428 Assendelft	ZA047922105	278	5	14	2	2	2			slootdemping	-
Dorpsstraat 430 Assendelft	ZA047922106	310	40	124	6	6	2	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 432 Assendelft	ZA047922107	235	20	47	3	3	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 343 Assendelft	ZA047922108	249	10	25	3	3	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 345 Assendelft	ZA047922109	588	55	323	10	10	3	-	-	-	-
Dorpsstraat 347-349 Assendelft	ZA047901511	980	35	343	10	10	3	PRS Bodemonderzoek en Milieudienstverlening (1997)	In de grond is een sterke verontreiniging aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 351 Assendelft	ZA047902128	1269	50	635	16	16	5	Tauw (2010)	In de grond is een sterke verontreiniging aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890), slootdemping	-

0475995.139, L296

Historisch onderzoek

Adres	Locatiecode	Opp m ²	Onverhard %	m2	Boringen tot 0,5 m -mv.	XRF-metingen in 1° 0,5 m	Analyses op lood	Historisch onderzoek			
								Onderzoeken	Resultaten	Verdachte activiteiten	Opmerkingen
Dorpsstraat 363-363A Assendelft	ZA047922110	300	30	90	5	5	2	Milieutechniek Zonneveld en Verhoef (1993)	In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. De boring is echter inpandig geplaatst en de onderzoeksresultaten zijn verouderd (> 10 jaar).	-	-
Dorpsstraat 367-367A Assendelft	ZA047922111	405	5	20	3	3	2	-	-	HBO tank	-
Dorpsstraat 369 Assendelft	ZA047922112	900	60	540	14	14	5	-	-	brandstoftank (ondergronds)	-
Dorpsstraat 373 Assendelft	ZA047922113	378	35	132	6	6	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 377 Assendelft	ZA047922114	230	5	12	2	2	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 379 Assendelft	ZA047922115	495	40	198	7	7	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 381 Assendelft	ZA047922116	205	30	62	5	5	2	-	-	-	-
Dorpsstraat 389-391 Assendelft	ZA047922117	1015	35	355	11	11	4	-	-	-	-
Dorpsstraat 399 Assendelft	ZA047922118	218	65	142	6	6	2	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 401 Assendelft	ZA047922119	361	60	217	8	8	3	-	-	slootdemping	-
Dorpsstraat 403 Assendelft	ZA047922120	222	25	56	5	5	2	Eco Control (1999 en 2001)	In de grond zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-
Dorpsstraat 405 Assendelft	ZA047922121	218	25	55	5	5	2			-	-
Dorpsstraat 407 Assendelft	ZA047922122	229	20	46	3	3	2			-	-
Assumburgstraat 2A Assendelft	ZA047922123	535	25	134	6	6	2	Milieutechniek Zonneveld en Verhoef (1993 en 1995)	In de grond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. De onderzoeksresultaten zijn echter verouderd (> 10 jaar).	slootdemping	-
Totaal		45			298	298	123				

Bijlage 10 Tekening



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- afgevallen van onderzoek binnen dit cluster
- onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
- gehalte lood <= 370 mg/kg ds.
- gehalte lood > 370 en <= 800 mg/kg ds.
- gehalte lood > 90 en <= 800 mg/kg ds. en gebruik moestuin
- gehalte lood > 800 mg/kg ds.
- niet onderzocht

OPDRACHTGEVER gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER K. van de Groep	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 van 5
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood Dorpsstraat 334 t/m 432 te Assendelft	DATUM 08-12-2022	WIZJ.NR 1 van 5
KAARTITTEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties en ligging boorpunten	STATUS definitief	WIZJ.NR C0
KAARTNUMMER 0475995.140-S2	www.anteagroup.nl	



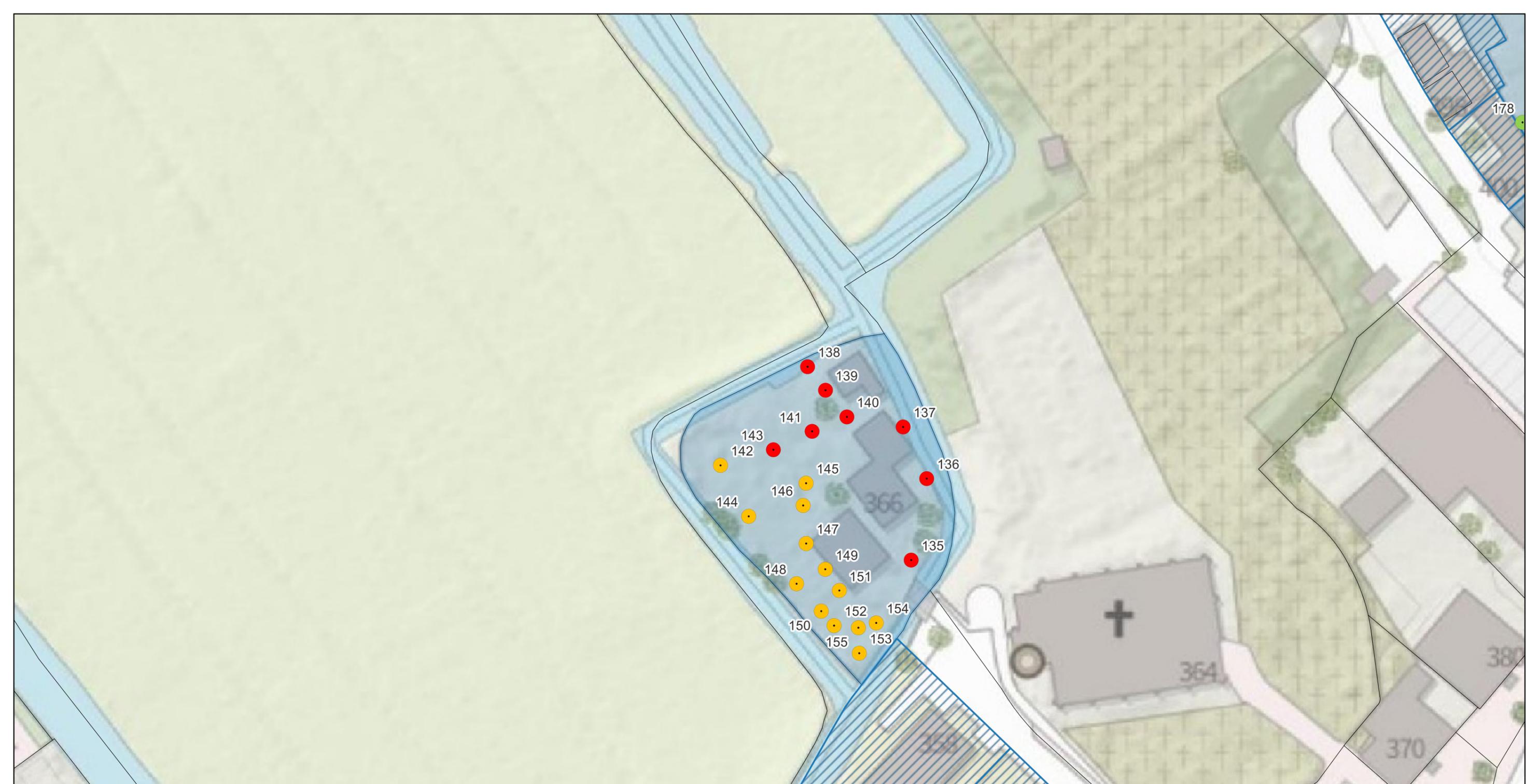


Legenda

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- afgefallen van onderzoek binnen dit cluster
- onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
- gehalte lood <= 370 mg/kg ds.
- gehalte lood > 370 en <= 800 mg/kg ds.
- gehalte lood > 90 en <= 800 mg/kg ds. en gebruik moestuin
- gehalte lood > 800 mg/kg ds.
- niet onderzocht

OPDRACHTGEVER gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER K. van de Groep	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood Dorpsstraat 334 t/m 432 te Assendelft	DATUM 08-12-2022	BLAD IN BLADEN 2 van 5
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties en ligging boorpunten	STATUS definitief	WIZJ.NR C0
KAARTNUMMER 0475995.140-S2		

R:\00475000\00475995\onderzoek\GIS\0475995.139\boodcluster 296.gxd
Bron achtergrondkaart: J.W. van Aalst, www.openjopa.nl



Legenda

— Kadastrale grenzen

Onderzoekslocaties

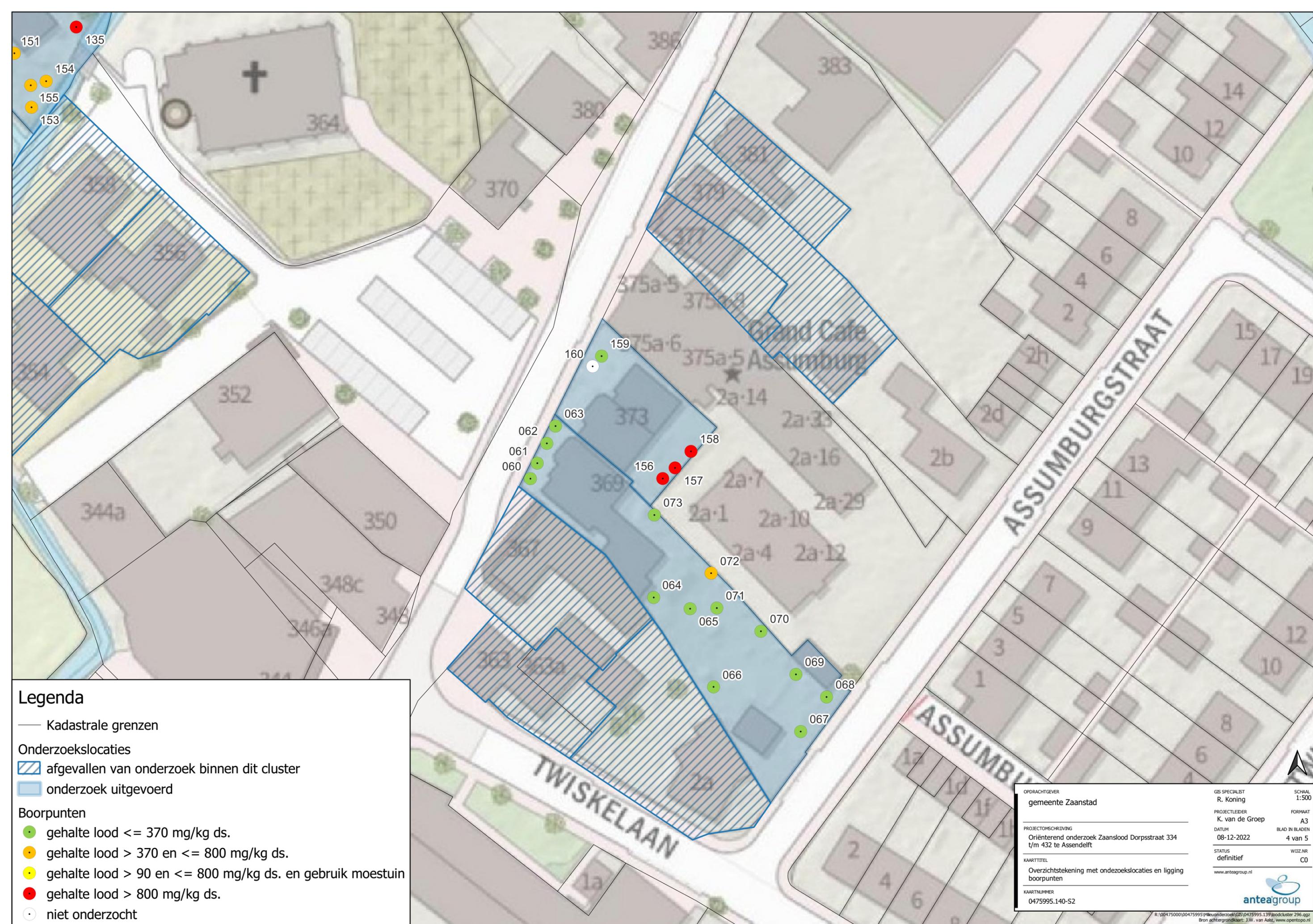
afgefallen van onderzoek binnen dit cluster

onderzoek uitgevoerd

Boorpunten

- gehalte lood <= 370 mg/kg ds.
- gehalte lood > 370 en <= 800 mg/kg ds.
- gehalte lood > 90 en <= 800 mg/kg ds. en gebruik moestuin
- gehalte lood > 800 mg/kg ds.
- niet onderzocht

OPDRACHTGEVER gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER K. van de Groep	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood Dorpsstraat 334 t/m 432 te Assendelft	DATUM 08-12-2022	BLAD IN BLADEN 3 van 5
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties en ligging boorpunten	STATUS definitief	WIZ.NR. C0
KAARTNUMMER 0475995.140-S2	www.anteagroup.nl	

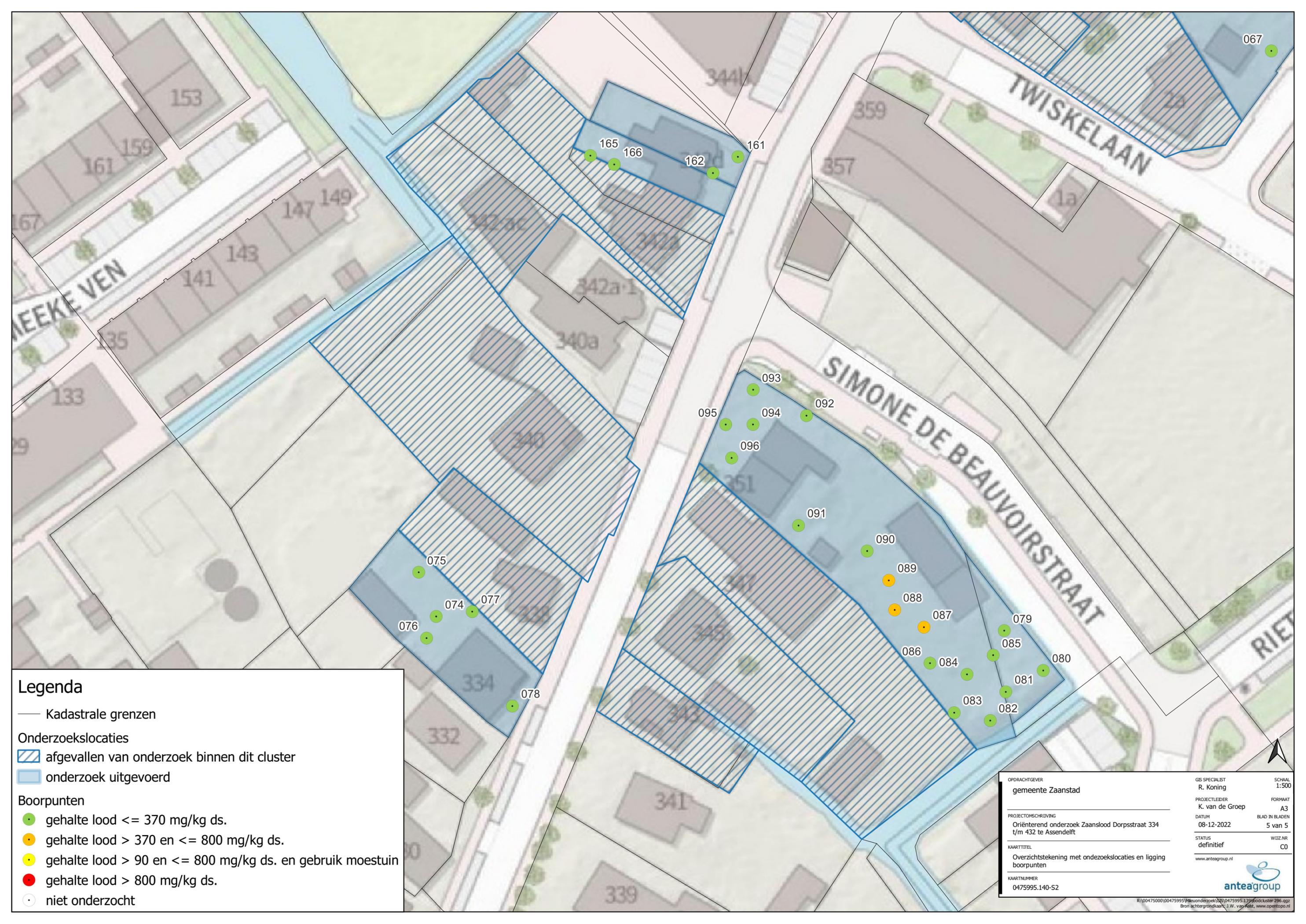


Legenda

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- afgevallen van onderzoek binnen dit cluster
- onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
- gehalte lood <= 370 mg/kg ds.
- gehalte lood > 370 en <= 800 mg/kg ds.
- gehalte lood > 90 en <= 800 mg/kg ds. en gebruik moestuin
- gehalte lood > 800 mg/kg ds.
- niet onderzocht

OPDRACHTGEVER gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER K. van de Groep	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 4 van 5
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood Dorpsstraat 334 t/m 432 te Assendelft	DATUM 08-12-2022	WIZ.NR. C0
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties en ligging boorpunten	www.anteagroup.nl	
KAARTNUMMER 0475995.140-S2		

R:\00475000\00475995\Wk\onderzoek\GIS\0475995.139\podcluster 296.azg
Bron achtergrondkaart: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Onderzoekslocaties
- afgevallen van onderzoek binnen dit cluster
- onderzoek uitgevoerd
- Boorpunten
- gehalte lood ≤ 370 mg/kg ds.
- gehalte lood > 370 en ≤ 800 mg/kg ds.
- gehalte lood > 90 en ≤ 800 mg/kg ds. en gebruik moestuin
- gehalte lood > 800 mg/kg ds.
- niet onderzocht

OPDRACHTGEVER gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST R. Koning	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER K. van de Groep	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Oriënterend onderzoek Zaanlood Dorpsstraat 334 t/m 432 te Assendelft	DATUM 08-12-2022	BLAD IN BLADEN 5 van 5
KAARTTITEL Overzichtstekening met onderzoekslocaties en ligging boorpunten	STATUS definitief	WIZ.NR. C0
KAARTNUMMER 0475995.140-S2		

R:\0475000\0475995\WKOonderzoek\0475995.139\060cluster 296.dgz
Bron achtergrondkaart: J.W. van der Wal, www.opentopo.nl

Over Antea Group

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

Contactgegevens

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

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

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.