



Bodemonderzoek lood

**L008 - Zuideinde 83-131 en 102-152 en Jaap de
Boerstraat te Westzaan**

projectnummer 418929

Definitief, revisie 01
23 januari 2018

Kenmerk opdracht: 1855824/
BIO47907023

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 1.1 | Aanleiding en kader | 3 |
| 1.2 | Situatie | 4 |
| 1.3 | Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling | 5 |
| 2 | Verrichte werkzaamheden | 7 |
| 3 | Onderzoeksresultaten | 8 |
| 3.1 | Resultaten veldwerk | 8 |
| 3.2 | Resultaten laboratoriumonderzoek | 8 |
| 3.3 | Samenvatting en aanbevelingen | 11 |

Bijlagen

| | |
|------------|---|
| Bijlage 1 | Toelichting op bodemonderzoek |
| Bijlage 2 | Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen |
| Bijlage 3 | Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming |
| Bijlage 4 | Normen grond Wet bodembescherming |
| Bijlage 5 | Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit |
| Bijlage 6 | Normen Besluit bodemkwaliteit |
| Bijlage 7 | Analysecertificaten |
| Bijlage 8 | Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem |
| Bijlage 9 | Bekende gegevens |
| Bijlage 10 | Tekening met verontreinigingssituatie en vervolg |

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 1.1 | Aanleiding en kader | 3 |
| 1.2 | Situatie | 4 |
| 1.3 | Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling | 5 |
| 2 | Verrichte werkzaamheden | 7 |
| 3 | Onderzoeksresultaten | 8 |
| 3.1 | Resultaten veldwerk | 8 |
| 3.2 | Resultaten laboratoriumonderzoek | 8 |
| 3.3 | Samenvatting en aanbevelingen | 11 |

Bijlagen

| | |
|-----------|---|
| Bijlage 1 | Toelichting op bodemonderzoek |
| Bijlage 2 | Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen |
| Bijlage 3 | Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming |
| Bijlage 4 | Normen grond Wet bodembescherming |
| Bijlage 5 | Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit |
| Bijlage 6 | Normen Besluit bodemkwaliteit |
| Bijlage 7 | Analysecertificaten |
| Bijlage 8 | Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem |
| Bijlage 9 | Tekening met verontreinigingssituatie en vervolg |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en kader

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

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

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

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

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

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

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

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

De onderbouwing voor het saneringscriterium van 800 mg/kg ds. voor lood is opgenomen in bijlage 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 Zuideinde 83-131 en 102-152 en de Jaap Boerstraat in Westzaan en zijn in onderstaand figuur met blauw aangegeven.



Figuur 1: Onderzoeklocaties binnen cluster

De adressen die zijn afgefallen in het cluster, zijn weergegeven in onderstaande tabel met vermelding van reden van afval.

Tabel 1: Afgefallen locaties

| Adres | Reden van afvallen binnen dit cluster |
|---------------|--|
| Zuideinde 87 | Geen particulier |
| Zuideinde 89 | Geen particulier |
| Zuideinde 95 | Geen particulier |
| Zuideinde 97 | Geen particulier |
| Zuideinde 99 | Geen toestemming |
| Zuideinde 117 | Geen reactie bewoner |
| Zuideinde 127 | Leegstaand huis |
| Zuideinde 129 | Geheel verhard |
| Zuideinde 102 | Geen toestemming |
| Zuideinde 104 | Geen toestemming |
| Zuideinde 106 | Geen reactie bewoner |
| Zuideinde 108 | Aanmelding locatie kwam na afronding veldwerk – wordt in een nieuw cluster gerapporteerd |
| Zuideinde 112 | Geen reactie bewoner |
| Zuideinde 114 | Geheel verhard |
| Zuideinde 116 | Geen reactie bewoner |
| Zuideinde 140 | Geen toestemming |

| Adres | Reden van afvallen binnen dit cluster |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Jaap de Boerstraat 1 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 3 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 5 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 7 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 9 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 11 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 13 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 2 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 4 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 6 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 8 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 14 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 16 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 18 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 20 | Gesaneerd |
| Jaap de Boerstraat 24 | Gesaneerd |
| Klaas Risstraat 1 | Gesaneerd |
| Klaas Risstraat 3 | Gesaneerd |
| Klaas Risstraat 5 | Gesaneerd |
| Klaas Risstraat 7 | Gesaneerd |
| Klaas Risstraat 15 | Gesaneerd |
| Willem Janssenstraat 1-45 | Gesaneerd |

1.3 Onderzoeksprogramma, vooronderzoek en doelstelling

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

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

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

Uit de Zaan Atlas is naar voren gekomen dat van een groot aantal adressen binnen het onderzoeksgebied bekend is dat in het verleden een leeflaagsanering is uitgevoerd.

Deze adressen zijn opgenomen in tabel 1 en afgevalen van onderzoek.

Van de onderzoekslocatie zijn verder een groot aantal onderzoeken bekend die verouderd zijn. Er zijn geen specifieke (loodgerelateerde) verdachte activiteiten naar voren gekomen die hebben geleid tot aanpassing van de onderzoeksaanpak/-opzet. Wel zijn dempingen en ophogingen bekend. De boringen zijn ruimtelijk verspreid over de onverharde terreindelen. Relevante informatie inzake de uitgevoerde saneringen en een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken met een beknopte samenvatting is opgenomen in de bijlage.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat het onderzoeksgebied gedeeltelijk in zone B1 ligt en gedeeltelijk in zone B3 (Jaap de Boerstraat 14, 16, 18 en 20). In zone B1 voldoet de gemiddelde bodemkwaliteit niet aan industrie (matig tot sterke verontreinigingen). In zone B5 is de gemiddelde bodemkwaliteit industrie. Dit betekent dat de bodem veelal licht tot matig verontreinigd is doch dat uitschieters naar sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (waaronder lood) zijn mogelijk.

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

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

2 Verrichte werkzaamheden

Door de gemeente is het onderzoeksprogramma als volgt uitgewerkt:

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

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

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

Op Zuideinde 126 is een moestuin aanwezig. Op basis van informatie van de bewoner worden circa 5% aardappelen, 5% groenten en 5% fruit uit eigen tuin gehaald. Op Zuideinde 132 zijn appelbomen aanwezig. Op de overige adressen is de tuin in gebruik als siertuin, grasveld en/of border. In onderstaande tabel zijn de verrichte boringen per adres weergegeven. De posities van de boringen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd.

Tabel 2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

| Adres | Boringen | Wijzigingen in boorplan? |
|------------------|-----------|--|
| Zuideinde | | |
| 110 | 76 t/m 78 | nee |
| 120 | 7 t/m 50 | 1 boring minder ivm takkenbossen op het maaiveld |
| 124 | 68 t/m 74 | nee |
| 126 | 1 t/m 6 | nee |
| 132 | 61 t/m 67 | 1 boring extra ivm grotere oppervlakte onverhard |
| 152 | 79 t/m 90 | nee |

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem over het algemeen uit zand of klei bestaat. Plaatselijk is veen aangetroffen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Plaatselijk zijn zwakke bijmengingen met puin en lokaal ook slakken, hout, metaal, gruis, aardewerk, bakstenen en/of glas aangetroffen. In de bovengrond van boring 27 (Zuideinde 120) is een laag slakkengruis aangetroffen van 0,1-0,2 m –mv. In boring 63 (Zuideinde 120) is op circa 0,45 m –mv. een gruis-/puinlaag aangetroffen. Boring 24 op hetzelfde adres kon niet worden verricht in verband met een hoge berg takkenbossen. Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en veldwaarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

Tabel 3.1: Analyseresultaten en conclusies

| Huisnummer Boornummer | Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik | Totale opp. (m ²) | Meng- monster | Gehalte lood in mengmonster | Monster | XRF gehalte | Gem. XRF | Sanering? | Gebruiksadviezen aanbevolen? |
|--------------------------|---|-------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------|----------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| Zuideinde | | | | | | | | | |
| 110 | 8/gazon+siertuin | 151 | | | | | | | |
| 76 | | | M25 | 32 | 76-1 | 18 | 15 | Nee | Nee |
| 77 | | | M25 | 32 | 77-1 | 12 | | | |
| 78 | | | M26 | 220 | 78-1 | 190 | 190 | | |
| 120 (noordzijde) | 2.450 | 3.260 | | | | | | | |
| 15 | gazon | | M07 | 900 | 15-1 | 700 | 1000 | Ja | Ja, tot aan moment van saneren |
| 16 | gazon | | | | 16-1 | 1300 | | | |
| 20 | gazon | | | | 20-1 | 1000 | | | |
| 23 | gazon | | M04 | 1300 | 23-1 | 2300 | 1110 | | |
| 27 | erf | | | | 27-1 | 660 | | | |
| 28 | groenstrook | | | | 28-1 | 370 | | | |
| 25 | gazon | | M05 | 600 | 25-1 | 730 | 865 | | |
| 26 | bossage | | | | 26-1 | 1000 | | | |
| 7 | gazon | | M16 | 540 | 7-1 | 390 | 527 | Nee | Ja |
| 8 | gazon | | | | 8-1 | 390 | | | |
| 9 | gazon | | | | 9-1 | 800 | | | |
| 10 | gazon | | M15 | 480 | 10-1 | 500 | 553 | Nee | Ja |
| 11 | gazon | | | | 11-1 | 680 | | | |
| 12 | gazon | | | | 12-1 | 480 | | | |
| 13 | gazon | | M06 | 480 | 13-1 | 640 | 558 | Nee | Ja |
| 14 | gazon | | | | 14-1 | 580 | | | |
| 19 | gazon | | | | 19-1 | 480 | | | |
| 18 | gazon | | | | 18-1 | 530 | | | |
| 17 | gazon | | M08 | 680 | 17-1 | 320 | 670 | Nee | Ja |
| 21 | gazon | | | | 21-1 | 1500 | | | |

| Huisnummer Boornummer | Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik | Totale opp. (m ²) | Meng- monster | Gehalte lood in mengmonster | Monster | XRF gehalte | Gem. XRF | Sanering? | Gebruiksadviezen aanbevolen? |
|--------------------------|---|-------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------|----------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 22 | gazon | | | | 22-1 | 190 | | | |
| 29 | groenstrook | | M03 | 180 | 29-1 | 320 | 357 | Nee | Ja |
| 30 | groenstrook | | | | 30-1 | 60 | | | |
| 31 | groenstrook | | | | 31-1 | 690 | | | |
| 32 | gazon | | M19 | 340 | 32-1 | 420 | 397 | Nee | Ja |
| 33 | gazon | | | | 33-1 | 370 | | | |
| 58 | gazon | | | | 58-1 | 400 | | | |
| 34 | gazon | | M17 | 410 | 34-1 | 240 | 400 | Nee | Ja |
| 35 | gazon | | | | 35-1 | 380 | | | |
| 54 | bossage | | | | 54-1 | 580 | | | |
| 36 | gazon | | M14 | 400 | 36-1 | 600 | 600 | Nee | Ja |
| 41 | gras | | M09 | 530 | 41-1 | 440 | 410 | Nee | Ja |
| 42 | gras | | | | 42-1 | 380 | | | |
| 43 | bossage | | M10 | 440 | 43-1 | 370 | 373 | Nee | Ja |
| 44 | bossage | | | | 44-1 | 410 | | | |
| 40 | bossage | | | | 40-1 | 340 | | | |
| 45 | bossage | | M11 | 390 | 45-1 | 380 | 423 | Nee | Ja |
| 46 | bossage | | | | 46-1 | 360 | | | |
| 39 | bossage | | | | 39-1 | 530 | | | |
| 47 | bossage | | M12 | 260 | 47-1 | 250 | 220 | Nee | Nee |
| 48 | bossage | | | | 48-1 | 250 | | | |
| 38 | gazon | | | | 38-1 | 160 | | | |
| 49 | bossage | | M13 | 320 | 49-1 | 260 | 290 | Nee | Nee |
| 50 | bossage | | | | 50-1 | 220 | | | |
| 37 | gazon | | | | 37-1 | 390 | | | |
| 51 | bossage | | M14 | 400 | 51-1 | 390 | 330 | Nee | Nee |
| 52 | bossage | | | | 52-1 | 270 | | | |
| 53 | bossage | | M18 | 330 | 53-1 | 630 | 437 | Nee | Ja |
| 55 | bossage | | | | 55-1 | 370 | | | |
| 56 | bossage | | | | 56-1 | 310 | | | |
| 59 | bossage | | M20 | 320 | 59-1 | 280 | 287 | Nee | Nee |
| 60 | gazon | | | | 60-1 | 340 | | | |
| 57 | bossage | | | | 57-1 | 240 | | | |
| 124 | 190 | 381 | | | | | | | |
| 68 | tuin | | M23 | 430 | 68-1 | 830 | 680 | Nee | Ja |
| 69 | gazon | | | | 59-1 | 280 | | | |
| 70 | gazon | | | | 70-1 | 970 | | | |
| 71 | tuin | | | | 71-1 | 640 | | | |
| 72 | gazon | | M24 | 1100 | 72-1 | 760 | 1753 | Ja | Ja, tot aan moment van saneren |
| 73 | gazon | | | | 73-1 | 1300 | | | |
| 74 | gazon | | | | 74-1 | 3200 | | | |
| 126 | 140 | 570 | | | | | | | |
| 1 | moestuyn | | M01 | 170 | 001-1 | 270 | 558 | Nee | Ja |
| 2 | gras | | | | 002-1 | 1300 | | | |
| 3 | gras | | | | 003-1 | 1200 | | | |

| Huisnummer Boornummer | Oppervlakte onverhard (m ²)/gebruik | Totale opp. (m ²) | Meng- monster | Gehalte lood in mengmonster | Monster | XRF gehalte | Gem. XRF | Sanering? | Gebruiksadviezen aanbevolen? |
|--------------------------|---|-------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------|-----------------|-------------|-----------|---------------------------------|
| 4 | tuin | | | | 004-1 | 10 | | | |
| 5 | groenstrook | | | | 005-1 | 10 | | | |
| 6 | groenstrook | | M02 | 65 | 006-1 | 140 | 140 | Nee | Nee |
| 132 | 136 | 546 | | | | | | | |
| 61 | tuin | | M22 | 220 | 61-1 | 490 | 255 | Nee | Nee |
| 62 | tuin | | | | 62-1 | 200 | | | |
| 63 | tuin | | | | 63-1 | 170 | | | |
| 64 | gazon | | | | 64-1 | 160 | | | |
| 65 | tuin | | M21 | 220 | 65-1 | 560 | 300 | Nee | Nee |
| 66 | tuin met appelbomen | | | | 66-1 | 200 | | | |
| 67 | | | | | 67-1 | 140 | | | |
| 152 | 400 | 1.597 | | | | | | | |
| 79 | tuin | | M27 | 230 | 79-1 | 200 | 180 | Nee | Nee |
| 80 | tuin | | | | 80-1 | 160 | | | |
| 81 | tuin | | M28 | 300 | 81-1 | 160 | 213 | Nee | Nee |
| 82 | tuin | | | | 82-1 | 140 | | | |
| 84 | gras | | | | 84-1 | 510 | | Nee | Nee |
| 85 | gras | | | | 85-1 | 220 | | | |
| 86 | gras | | | | 86-1 | 34 | | | |
| 87 | gras | | M29 | 53 | 87-1 | 73 | 52 | Nee | Nee |
| 88 | gras | | | | 88-1 | 31 | | | |
| 89 | gras | | | | 89-1 | - ¹⁾ | | | |
| 83 | tuin | | M30 | 51 | 83-1 | 52 | 54 | Nee | Nee |
| 90 | gras | | | | 90-1 | 55 | | Nee | Nee |

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

¹⁾ abusievelijk niet geanalyseerd

Van 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.

Algemene parameters

Om de afvoermogelijkheden en algemene kwaliteit van de bovengrond in de te saneren tuinen te bepalen, zijn aanvullend analyses op het NEN-pakket uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn gegeven in bijlage 1 'Toelichting op bodemonderzoek'.

3.3 Samenvatting en aanbevelingen

| Adres | Vervolg |
|--|--|
| Saneringsadvies (lood > 800 mg/kg ds.) | |
| Zuideinde 120 (noordzijde; gazon/erf/groenstrook) Zuideinde 124 (noostzijde; gazon) | <ul style="list-style-type: none"> • Leeflaagsanering. |
| Locaties met gebruiksadviezen (loodgehalten 370-800 mg/kg ds.) | |
| Zuideinde 120 (midden, oost-, zuid- en westzijde; gazon/bossage) Zuideinde 124 (westzijde; siertuin/gazon) Zuideinde 126 (hele tuin; moestuin/gras/tuin/groenstrook) | <ul style="list-style-type: none"> • Leg gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen of kies voor een zandbank met schoon zand; • Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen; • Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten; • Kweek groente in plantenbakken met schone teelaarde; • Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig; • Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen bij het naar binnen lopen; • Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond het huis inkomen. |
| Locaties zonder gebruiksadviezen (lood < 370 mg/kg ds.) | |
| Zuideinde 110 Zuideinde 120 (delen op zuidzijde; groenstrook/gazon/bossage) ¹⁾ Zuideinde 132 Zuideinde 152 | <ul style="list-style-type: none"> • Geen. |

¹⁾ omdat de loodgehalten van enkele boringen op het zuidelijk deel een lagere looduitslag hebben en voor het grootste deel van het perceel gebruiks- danwel saneringsadvies gelden, wordt vanuit veiligheidsoogpunt aanbevolen om op het hele braakliggende terrein gebruiksadviezen in acht te nemen.

Antea Group,
 Almere, januari 2018

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).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater 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. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. 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 locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707+C1 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' te zijn uitgevoerd.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

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

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

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

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

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

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

Barium

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens 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.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|--|--|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| 001 | 0 - 35 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin | zwak kleihoudend, sporen grind | | 0 - 50 | M01 | |
| | 35 - 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige | sporen puin | | | | 001-1 |
| 002 | 0 - 40 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | sporen puin, sporen aardewerk, sporen slakken, sporen grind | | 0 - 50 | | 002-1 |
| | 40 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | sporen puin, sterk schelphoudend | | | M01 | |
| 003 | 0 - 10 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin | sporen puin, sporen metaal | | | | |
| | 10 - 25 | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige | zwak schelphoudend, sporen klei, sporen puin | | 0 - 50 | | 003-1 |
| | 25 - 35 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | matig puinhoudend | | 0 - 50 | | M01 |
| | 35 - 70 | Klei, zwak zandig, bruin-grijs | zwak puinhoudend, zwak zandhoudend | | | | |
| | 70 - 100 | Klei, zwak zandig, grijs | sporen puin, sporen aardewerk | | | | |
| 004 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin | matig kleihoudend, zwak schelphoudend | | 0 - 50 | | M01 |
| | 30 - 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs | | | | | 004-1 |
| 005 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin | matig kleihoudend, zwak schelphoudend | | 0 - 50 | | 005-1 |
| | 30 - 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs | | | | M01 | |
| 006 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin | sterk kleihoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend | | 0 - 50 | | 006-1 |
| | 30 - 50 | Veen, sterk kleiig, bruin | zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, matig zandhoudend, sterk wortelhoudend, bagger | | | | M02 |
| 007 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | | 007-1 |
| | | | | | | M16 | |
| 008 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | | M16 |
| | | | | | | | 008-1 |
| 009 | 0 - 80 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | | M16 |
| | 80 - 100 | Veen, zwak kleiig, bruin | | | | | 009-1 |
| 010 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, sporen puin | | 0 - 50 | | M15 |
| | | | | | | | 010-1 |
| 011 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend | | 0 - 50 | | 011-1 |

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|---|---|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| | | | | | | M15 | |
| 012 | 0 - 25 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | sterk kleihoudend, zwak grindhoudend, sporen puin | | 0 - 50 | 012-1 | |
| | 25 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend | | 0 - 50 | M15 | |
| 013 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | M06 | |
| | | | | | | | 013-1 |
| 014 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | 014-1 | |
| | | | | | | | M06 |
| 015 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | M07 | |
| | | | | | | | 015-1 |
| 016 | 0 - 25 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | | | |
| | 25 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, bruin | matig puinhoudend | | 0 - 50 | 016-1 | |
| | | | | | | | M07 |
| 017 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, sporen aardewerk, sporen puin, zwak zandhoudend | | 0 - 50 | M08 | |
| | | | | | | | 017-1 |
| 018 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | 018-1 | |
| | | | | | | | M06 |
| 019 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, sporen puin, sporen hout | | 0 - 50 | M06 | |
| | | | | | | | 019-1 |
| 020 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak zandhoudend, zwak houthoudend | | 0 - 50 | M07 | |
| | | | | | | | 020-1 |
| 021 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, zwak aardewerkhoudend | | 0 - 50 | 021-1 | |
| | | | | | | | M08 |
| 022 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | zwak grindhoudend, matig puinhoudend, sterk kleihoudend | | 0 - 50 | 022-1 | |
| | 30 - 50 | Klei, matig zandig, bruin | zwak puinhoudend, sterk zandhoudend, gruis | | | | M08 |
| 023 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, zwak houthoudend | | 0 - 50 | M04 | |
| | | | | | | | 023-1 |
| 024 | 0 - 1 | Bossage | te hoge takkebossenberg op maaiveld | | | | |

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|------------------------------|---|---|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| 025 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, takkebossen op mv | | 0 - 50 | M05 | 025-1 |
| 026 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, takkebossen op mv | | 0 - 50 | M05 | 026-1 |
| 027 | 0 - 10 10 - 20 20 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin Klei, matig zandig, grijsbruin | zwak puinhoudend, zwak kleihoudend, uitloop kippenren uiterst slakhoudend, slakkengruis matig zandhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend | | 0 - 50 | M04 | 027-1 |
| 028 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | matig kleihoudend, zwak grindhoudend | | 0 - 50 | 028-1 | M04 |
| 029 | 0 - 10 10 - 30 30 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin Klei, zwak zandig, bruigrijs | matig kleihoudend, zwak grindhoudend sterk kleihoudend, zwak puinhoudend, gruis zwak puinhoudend | | 0 - 50 | M03 | 029-1 |
| 030 | 0 - 10 10 - 30 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin | zwak puinhoudend, gestaakt op puin matig puinhoudend, matig grindhoudend | | 0 - 30 | M03 | 030-1 |
| 031 | 0 - 40 | Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruin | zwak puinhoudend, matig kleihoudend, zwak grindhoudend, sporen glas, gestaakt op puin | | 0 - 40 | M03 | 031-1 |
| 032 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, zwak puinhoudend | | 0 - 50 | 032-1 | M19 |
| 033 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | 033-1 | M19 |
| 034 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | 034-1 | M17 |
| 035 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk | | 0 - 50 | 035-1 | M17 |
| 036 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, sporen aardewerk, sterk zandhoudend | | 0 - 50 | 036-1 | M14 |
| 037 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, matig zandhoudend, sporen | | 0 - 50 | M13 | |

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|--|---|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| | | | aardewerk, sporen slakken | | | 037-1 | |
| 038 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, sporen aardewerk, matig zandhoudend, sporen puin | | 0 - 50 | M12 | |
| | | | | | | 038-1 | |
| 039 | 0 - 50 | Klei, zwak zandig, sterk humeus, grijsbruin | sporen puin, matig zandhoudend | | 0 - 50 | 039-1 | |
| | | | | | | M11 | |
| 040 | 0 - 50 | Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend, iets gruis | | 0 - 50 | 040-1 | |
| | | | | | | M10 | |
| 041 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | matig kleihoudend | | 0 - 50 | 041-1 | |
| | | | | | | M09 | |
| 042 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | matig kleihoudend | | 0 - 50 | M09 | |
| | | | | | | 042-1 | |
| | 30 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, bruin | zwak puinhoudend, matig zandhoudend | | | | |
| 043 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin | sterk kleihoudend | | 0 - 50 | 043-1 | |
| | | | | | | M10 | |
| 044 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | sterk zandhoudend | | 0 - 50 | M10 | |
| | | | | | | 044-1 | |
| 045 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | matig zandhoudend, sporen slakken | | 0 - 50 | M11 | |
| | | | | | | 045-1 | |
| 046 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin | sterk kleihoudend, sporen aardewerk | | 0 - 50 | 046-1 | |
| | | | | | | M11 | |
| 047 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin | sterk kleihoudend | | 0 - 50 | M12 | |
| | | | | | | 047-1 | |
| 048 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin | matig kleihoudend | | 0 - 50 | M12 | |
| | | | | | | 048-1 | |
| 049 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, grijsbruin | sterk kleihoudend | | 0 - 50 | 049-1 | |
| | | | | | | M13 | |
| | 30 - 50 | Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin | matig zandhoudend | | | | |
| 050 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, grijsbruin | sterk kleihoudend | | 0 - 50 | 050-1 | |
| | | | | | | M13 | |
| 051 | 0 - 30 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, grijsbruin | sterk kleihoudend | | 0 - 50 | 051-1 | |
| | | | | | | M14 | |
| | 30 - 50 | Klei, matig zandig, zwak | | | | | |

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|---|---|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| | | humeus, grijsbruin | | | | | |
| 052 | 0 - 40 | Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, grijsbruin | sterk kleihoudend | | 0 - 50 | M14 | |
| | 40 - 50 | Klei, matig zandig, grijsbruin | | | | | 052-1 |
| 053 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, bruin | | | 0 - 50 | | 053-1 M18 |
| 054 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, bruin | matig zandhoudend, zwak puinhoudend | | 0 - 50 | M17 | 054-1 |
| 055 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, bruin | | | 0 - 50 | | 055-1 M18 |
| 056 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, bruin | zwak zandhoudend | | 0 - 50 | M18 | 056-1 |
| 057 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | | 057-1 M20 |
| 058 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | M19 | 058-1 |
| 059 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | | | 0 - 50 | | 059-1 M20 |
| 060 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin | | | 0 - 50 | | 060-1 M20 |
| 061 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruin-grijs | sporen baksteen, sporen roest | | 0 - 50 | | 061-1 M22 |
| 062 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin | zwak baksteenhoudend, sporen roest | | 0 - 50 | | 062-1 M22 |
| 063 | 0 - 20 | Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig humeus, donker grijsbruin | sporen baksteen, matig wortelhoudend | | | | |
| | 20 - 45 | Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, donker grijsbruin | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen roest | | 0 - 50 | | 063-1 M22 |
| | 45 - 50 | , donker-grijs | gruis/puinlaag | | | | |
| 064 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, donker grijsbruin | matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak houthoudend | | 0 - 50 | | 064-1 M22 |
| 065 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruin-grijs | matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend | | 0 - 50 | | 065-1 M21 |

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|--|---|--------|--------------------------|--------------|-------------------------|
| 066 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin | sporen baksteen, sporen glas, sterk wortelhoudend | | 0 - 50 | 066-1 M21 | |
| 067 | 0 - 40 | Klei, zwak zandig, matig humeus, donker bruingrijs | zwak baksteenhoudend, sterk wortelhoudend, zwak puinhoudend | | 0 - 50 | M21 | 067-1 |
| | 40 - 50 | Klei, matig siltig, donker bruingrijs | sterk houthoudend, slappe klei onder water | | | | |
| 068 | 0 - 50 | Klei, zwak zandig, sterk humeus, donker grijsbruin | sporen puin, zwak veenhoudend | | 0 - 50 | M23 | 068-1 |
| 069 | 0 - 50 | Veen, sterk kleiïg, donkerbruin | sporen puin, sporen schelpen, zwak wortelhoudend | | 0 - 50 | M23 | 069-1 |
| 070 | 0 - 50 | Veen, sterk kleiïg, donkerbruin | zwak puinhoudend | | 0 - 50 | 070-1 M23 | |
| 071 | 0 - 25 | Veen, sterk kleiïg, donkerbruin | sporen schelpen, sporen puin | 0 - 50 | 50 | M23 | |
| | 25 - 50 | Klei, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin | matig puinhoudend, sterk veenhoudend, zeer slappe prut | 0 - 50 | 50 | 071-1 | |
| 072 | 0 - 50 | Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin | sterk veenhoudend, zwak puinhoudend | | 0 - 50 | M24 | 072-1 |
| 073 | 0 - 30 | Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin | sterk veenhoudend, zwak puinhoudend | | 0 - 50 | 073-1 M24 | |
| | 30 - 50 | Klei, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs | sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend | | | | |
| 074 | 0 - 25 | Veen, sterk kleiïg, donkerbruin | zwak baksteenhoudend, zwak wortelhoudend | | 0 - 50 | 074-1 M24 | |
| | 25 - 50 | Klei, matig siltig, sterk humeus, donker bruingrijs | matig baksteenhoudend, sporen schelpen | | | | |
| 076 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs | geroerd | | 0 - 50 | 076-1 | |
| 077 | 0 - 45 | Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donkerbruin | zwak veenhoudend, matig wortelhoudend | | 0 - 50 | | 077-1 |
| | 45 - 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs | | | | | |
| 078 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin | matig wortelhoudend, sporen baksteen | | 0 - 50 | 078-1 | |
| 079 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | 079-1 M27 | |
| 080 | 0 - 30 | Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin | sporen grind | | 0 - 50 | 080-1 M27 | |

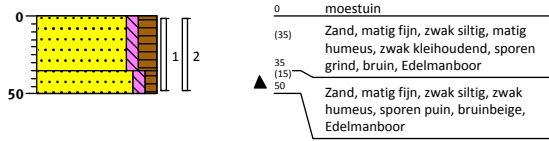
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|---|-------------------|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| | 30 - 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs | zwak puinhoudend | | | | |
| 081 | 0 - 50 | Klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijsbruin | | | 0 - 50 | M28 | 081-1 |
| 082 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donker bruingrijs | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | M28 | 082-1 |
| | 50 - 100 | Veen, zwak kleiïg, neutraalbruin | | | | | |
| 083 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | M30 | 083-1 |
| 084 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | M28 | 084-1 |
| 085 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin | zwak grindhoudend | | 0 - 50 | M28 | 085-1 |
| 086 | 0 - 50 | Zand, kleiïg, matig humeus, donkerbruin | sporen puin | | 0 - 50 | M28 | 086-1 |
| 087 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin | sporen puin | | 0 - 50 | | |
| 087a | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin | sporen puin | | 0 - 50 | M29 | 087-1 |
| 088 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin | sporen puin | | 0 - 50 | M29 | 088-1 |
| 089 | 0 - 50 | Zand, kleiïg, matig humeus, donkerbruin | sporen puin | | 0 - 50 | M29 | 089-1 |
| 090 | 0 - 50 | Zand, kleiïg, matig humeus, donkerbruin | sporen puin | | 0 - 50 | M30 | 090-1 |
| 091 | 0 - 50 | Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | M31 | |
| 092 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | M32 | 092-1 |
| 093 | 0 - 50 | Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | M32 | 093-1 |
| 094 | 0 - 50 | Veen, sterk kleiïg, donkerbruin | | | 0 - 50 | M32 | 094-1 |
| 095 | 0 - 50 | Veen, sterk kleiïg, donkerbruin | | | 0 - 50 | | 095-1 |

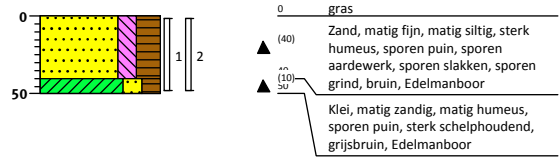
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

| Boring-nummer | Diepte in (cm-mv) | Textuur | Opmerkingen | PID | Monsterdiepte in (cm-mv) | Mengmonster | Filterdiepte in (cm-mv) |
|---------------|-------------------|---|-------------|-----|--------------------------|-------------|-------------------------|
| | | | | | | M33 | |
| 096 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | 096-1 | |
| | | | | | | M33 | |
| 097 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | M33 | |
| | | | | | | 097-1 | |
| 098 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | 098-1 | |
| | | | | | | M34 | |
| 099 | 0 - 50 | Zand, matig fijn, kleiïg, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | 099-1 | |
| | | | | | | M34 | |
| 100 | 0 - 50 | Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | M33 | |
| | | | | | | 100-1 | |
| 101 | 0 - 50 | Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin | | | 0 - 50 | 101-1 | |
| | | | | | | M34 | |
| | 50 - 100 | Veen, zwak kleiïg, neutraalbruin | | | | | |

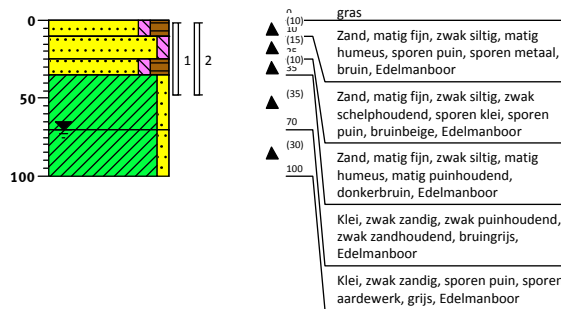
Boring: 001



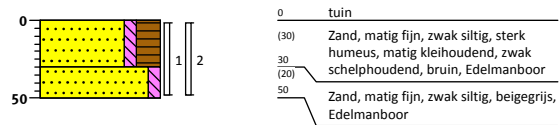
Boring: 002



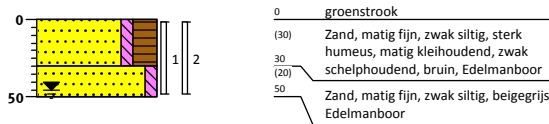
Boring: 003



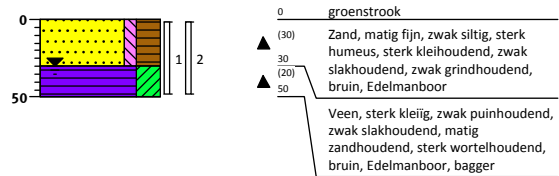
Boring: 004



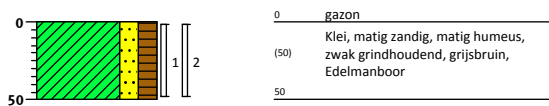
Boring: 005



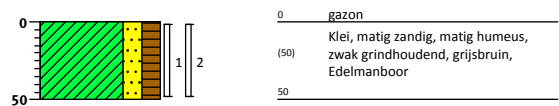
Boring: 006



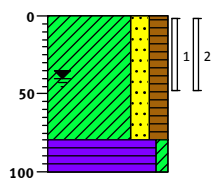
Boring: 007



Boring: 008

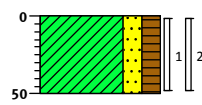


Boring: 009



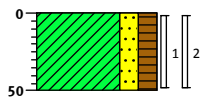
0 gazon
 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor
 (80)
 80
 (20)
 100 Veen, zwak kleiig, bruin, Edelmanboor

Boring: 010



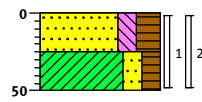
0 gazon
 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, zwak
 zandhoudend, sporen puin, grijsbruin,
 Edelmanboor
 ▲ (50)
 50

Boring: 011



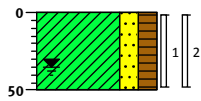
0 gazon
 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, zwak
 puinhoudend, zwak
 aardewerkhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor
 ▲ (50)
 50

Boring: 012



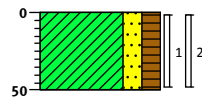
0 gazon
 ▲ (25)
 25 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk
 humeus, sterk kleihoudend, zwak
 grindhoudend, sporen puin, bruin,
 Edelmanboor
 ▲ (25)
 50 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, zwak
 puinhoudend, zwak
 aardewerkhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor

Boring: 013



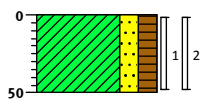
0 gazon
 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor
 (50)
 50

Boring: 014



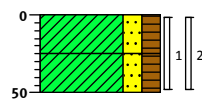
0 gazon
 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor
 (50)
 50

Boring: 015



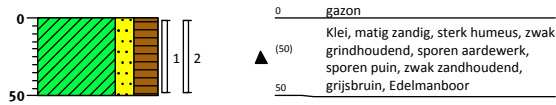
0 gazon
 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor
 (50)
 50

Boring: 016

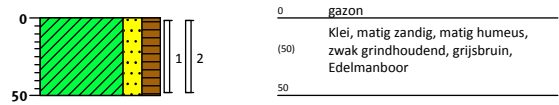


0 gazon
 (25)
 25 Klei, matig zandig, matig humeus,
 zwak grindhoudend, grijsbruin,
 Edelmanboor
 (25)
 50 Klei, matig zandig, matig humeus,
 matig puinhoudend, bruin,
 Edelmanboor

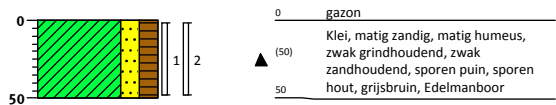
Boring: 017



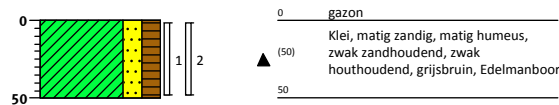
Boring: 018



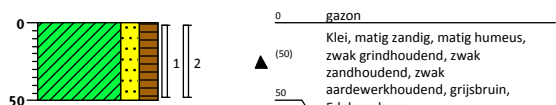
Boring: 019



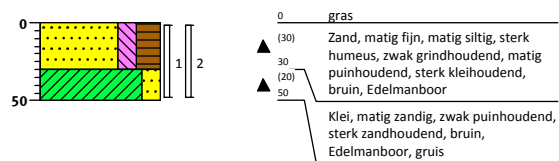
Boring: 020



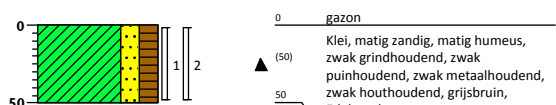
Boring: 021



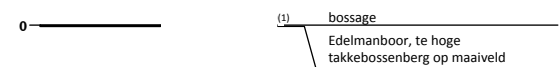
Boring: 022



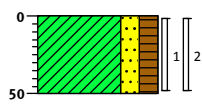
Boring: 023



Boring: 024

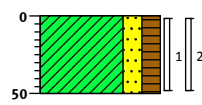


Boring: 025



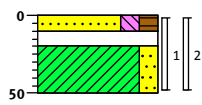
0 gazon
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, takkebossen op mv

Boring: 026



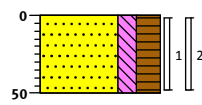
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, takkebossen op mv

Boring: 027



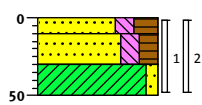
erf
 (10) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak kleihoudend, bruin, Edelmanboor, uitloop kippenren
 (30) Uiterst slakhoudend, Edelmanboor, slakkengruis
 (50) Klei, matig zandig, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 028



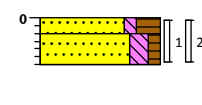
0 groenstrook
 (50) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig kleihoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 029



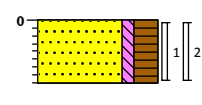
groenstrook
 (10) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig kleihoudend, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
 (20) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk kleihoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, gruis
 (50) Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 030



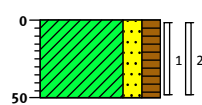
groenstrook
 (10) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor, gestaakt op puin
 (20) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig grindhoudend, beigebruin, Edelmanboor

Boring: 031



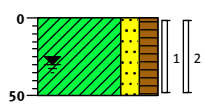
groenstrook
 (40) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak puinhoudend, matig kleihoudend, zwak grindhoudend, sporen glas, bruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Boring: 032



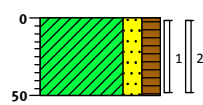
gazon
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 033



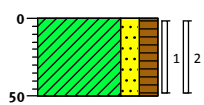
0 gazon
(50) Klei, matig zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 034



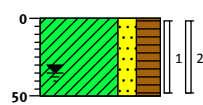
0 gazon
(50) Klei, matig zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 035



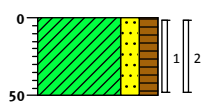
0 gazon
(50) ▲ Klei, matig zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
zandhoudend, sporen aardewerk,
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 036



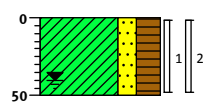
0 gazon
(50) ▲ Klei, matig zandig, sterk humeus, zwak
grindhoudend, sporen aardewerk,
sterk zandhoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 037



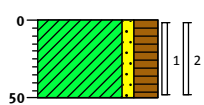
0 gazon
(50) ▲ Klei, matig zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
zandhoudend, sporen aardewerk,
sporen slakken, grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 038



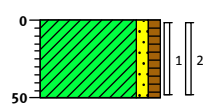
0 gazon
(50) ▲ Klei, matig zandig, sterk humeus, zwak
grindhoudend, sporen aardewerk,
matig zandhoudend, sporen puin,
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 039



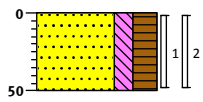
0 bossage
(50) ▲ Klei, zwak zandig, sterk humeus,
sporen puin, matig zandhoudend,
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 040



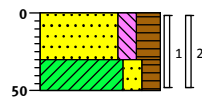
0 bossage
(50) Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak
grindhoudend, grijsbruin,
Edelmanboor, iets gruis
50

Boring: 041



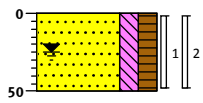
0 gras
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig kleihoudend, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 042



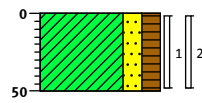
0 gras
(30) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig kleihoudend, bruin, Edelmanboor
(20) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, matig zandhoudend, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 043



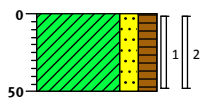
0 bossage
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 044



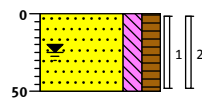
0 bossage
(50) Klei, matig zandig, matig humeus, sterk zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 045



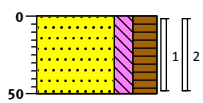
0 bossage
(50) Klei, matig zandig, matig humeus, matig zandhoudend, sporen slakken, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 046



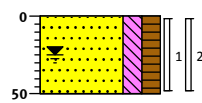
0 bossage
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk kleihoudend, sporen aardewerk, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 047



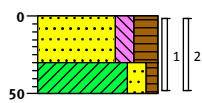
0 bossage
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk kleihoudend, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 048



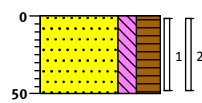
0 bossage
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 049



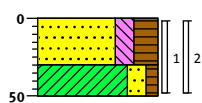
0 bossage
 (30) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 (20) Klei, matig zandig, zwak humeus, matig zandhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 050



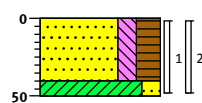
0 bossage
 (50) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 051



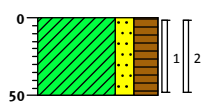
0 bossage
 (30) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 (20) Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 052



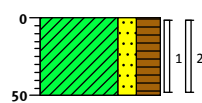
0 bossage
 (40) Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 (10) Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 053



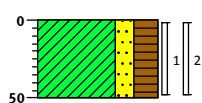
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

Boring: 054



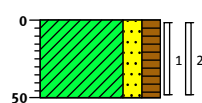
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, sterk humeus, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 055



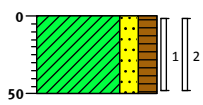
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

Boring: 056



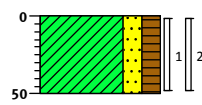
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak zandhoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 057



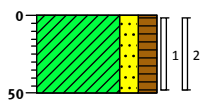
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 058



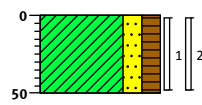
0 gazon
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 059



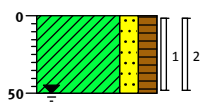
0 bossage
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 060



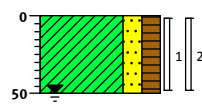
0 gazon
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 061



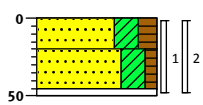
0 tuin
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen roest, donker bruin-grijs, Edelmanboor

Boring: 062



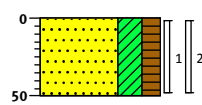
0 tuin
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 063



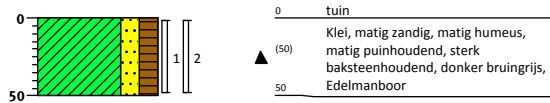
0 tuin
 ▲ (20) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, sporen baksteen, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 ▲ (25) Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
 ▲ (5) Donker-grijs, Edelmanboor, gruis/puinlaag

Boring: 064

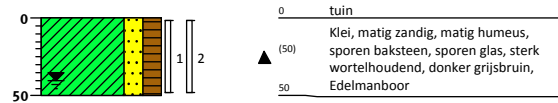


0 gazon
 ▲ (50) Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak houthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

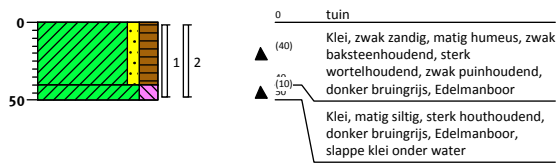
Boring: 065



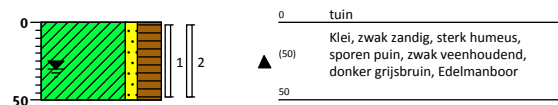
Boring: 066



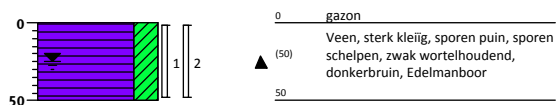
Boring: 067



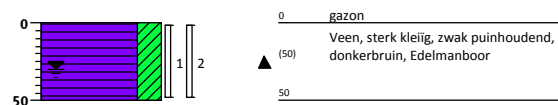
Boring: 068



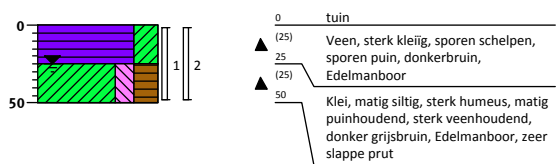
Boring: 069



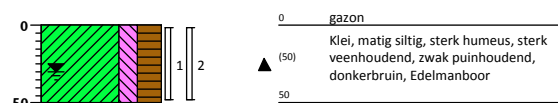
Boring: 070



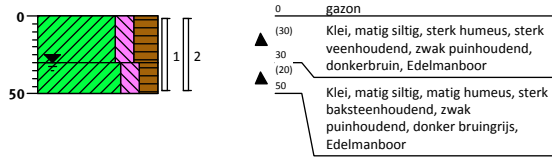
Boring: 071



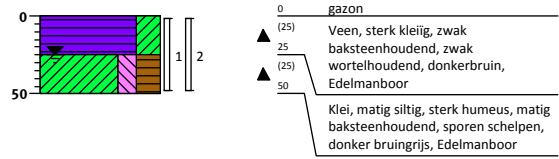
Boring: 072



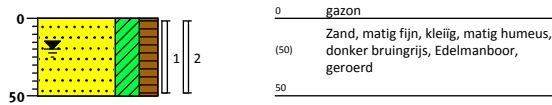
Boring: 073



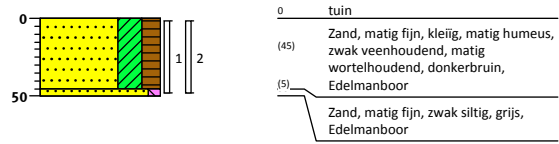
Boring: 074



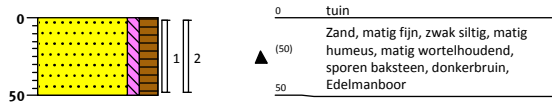
Boring: 076



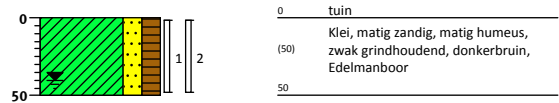
Boring: 077



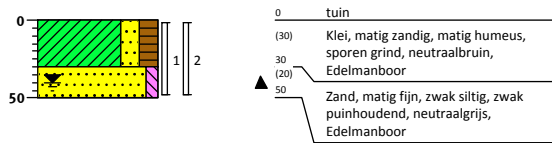
Boring: 078



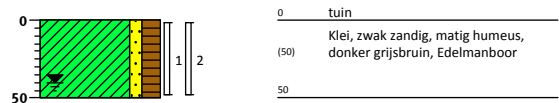
Boring: 079



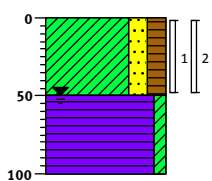
Boring: 080



Boring: 081

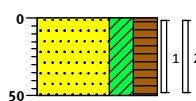


Boring: 082



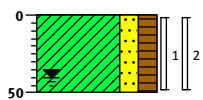
0 tuin
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 50
 (50) Veen, zwak kleiig, neutraalbruin, Guts
 100

Boring: 083



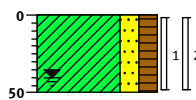
0 tuin
 (50) Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 084



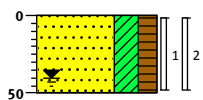
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 085



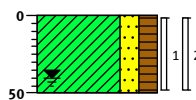
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 086



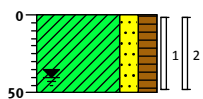
0 gras
 (50) Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 087



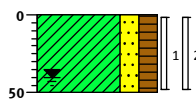
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 087a



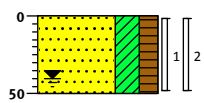
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 088



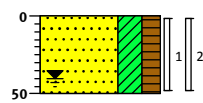
0 gras
 (50) Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 089



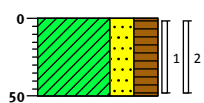
0 gras
(50) Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 090



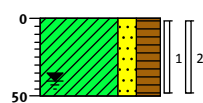
0 gras
(50) Zand, uiterst fijn, kleiig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 091



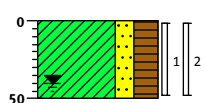
0 tuin
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 092



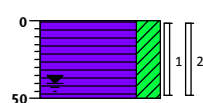
0 tuin
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 093



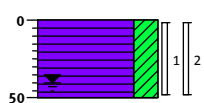
0 tuin
(50) Klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 094



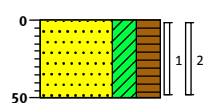
0 tuin
(50) Veen, sterk kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 095



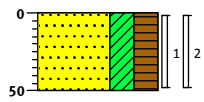
0 tuin
(50) Veen, sterk kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 096



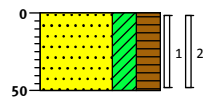
0 tuin
(50) Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 097



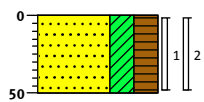
0 tuin
(50) Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 098



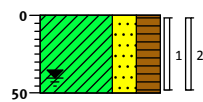
0 tuin
(50) Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 099



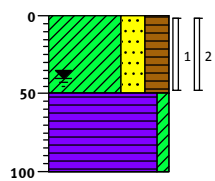
0 tuin
(50) Zand, matig fijn, kleiig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 100



0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50


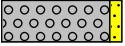
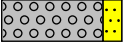
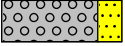

Boring: 101



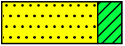
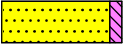
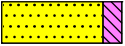
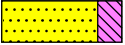
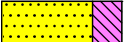
0 gras
(50) Klei, sterk zandig, sterk humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50
(50) Veen, zwak kleiig, neutraalbruin,
Edelmanboor
100

Legenda (conform NEN 5104)





grind

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

zand

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



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig







klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

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




olie

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







p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

| Analyseresultaten grond | | M04 | | | M07 | | | M24 | | |
|------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|-------|----------------------------------|--------------------|-------|----------------------------------|--------------------|-------|
| Boringnummer | | 023, 027, 028 | | | 015, 016, 020 | | | 072, 073, 074 | | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00-0,50 | | | 0,00-0,50 | | | 0,00-0,50 | | |
| Analysedatum | | 16-10-2017 | | | 16-10-2017 | | | 25-10-2017 | | |
| Monsterconclusie Wbb | | Overschrijding interventiewaarde | | | Overschrijding interventiewaarde | | | Overschrijding interventiewaarde | | |
| BODEMKUNDIG | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % | 64,20 | | | 64,90 | | | 45,80 | | |
| Lutum | % ds | 11,0 | | | 22,2 | | | 19,3 | | |
| Organische stof | % ds | 13,4 | | | 7,1 | | | 18,5 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| Barium | mg/kg ds | 120 | 219 ⁽⁶⁾ | | 97 | 107 ⁽⁶⁾ | | 250 | 306 ⁽⁶⁾ | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,26 | 0,270 | -0,03 | < 0,2 | 0,160 | -0,04 | 0,97 | 0,820 | 0,02 |
| Kobalt | mg/kg ds | 14 | 25 | 0,06 | 9,9 | 10,800 | -0,02 | 10 | 12 | -0,02 |
| Koper | mg/kg ds | 140 | 170 | 0,87 | 75 | 83 | 0,29 | 240 | 229 | 1,26 |
| Kwik | mg/kg ds | 1,3 | 1,500 | 0,04 | 0,99 | 1,040 | 0,02 | 2,5 | 2,500 | 0,07 |
| Lood | mg/kg ds | 1300 | 1485 | 2,99 | 900 | 965 | 1,91 | 1100 | 1065 | 2,11 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,6 | 1,600 | 0,00 | < 1,5 | 1,100 | 0,00 | < 1,5 | 1,100 | 0,00 |
| Nikkel | mg/kg ds | 26 | 43 | 0,12 | 20 | 22 | -0,20 | 26 | 31 | -0,06 |
| Zink | mg/kg ds | 220 | 299 | 0,27 | 270 | 297 | 0,27 | 610 | 630 | 0,84 |
| PAK | | | | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| Anthracen | mg/kg ds | 0,96 | 0,720 | | 0,08 | 0,080 | | 0,75 | 0,410 | |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg ds | 1,2 | 0,900 | | 0,23 | 0,230 | | 1,4 | 0,800 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,8 | 0,600 | | 0,25 | 0,250 | | 1,6 | 0,900 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,65 | 0,490 | | 0,2 | 0,200 | | 1,2 | 0,600 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,9 | 0,670 | | 0,19 | 0,190 | | 1,1 | 0,600 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 2 | 1,500 | | 0,31 | 0,310 | | 1,8 | 1 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 1,7 | 1,300 | | 0,18 | 0,180 | | 0,84 | 0,450 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 3,5 | 2,600 | | 0,46 | 0,460 | | 2,7 | 1,500 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,93 | 0,690 | | 0,23 | 0,230 | | 1,4 | 0,800 | |
| Naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,030 | | < 0,05 | 0,040 | | < 0,05 | 0,020 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 13 | 9 | 0,19 | 2,2 | 2,200 | 0,02 | 13 | 7 | 0,14 |
| OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN | | | | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 140 | 104 | -0,02 | 67 | 94 | -0,02 | 220 | 119 | -0,01 |
| PCB'S | | | | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,004 | -0,02 | | 0,007 | -0,01 | | 0,004 | -0,02 |
| PCB (som 7, 0,7 factor) | mg/kg ds | 0,006 | | | 0,005 | | | 0,008 | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | 0,002 | 0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | 0,002 | 0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0 | |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0,001 | | < 0,001 | 0 | |

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
 6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

| Stof | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde |
|--|------------------------|------------------------|
| 1. Metalen | | |
| Antimoon | 4,0* | 22 |
| Arseen | 20 | 76 |
| Barium | - | - ⁸ |
| Cadmium | 0,60 | 13 |
| Chroom III | 55 | 180 |
| Chroom VI | - | 78 |
| Kobalt | 15 | 190 |
| Koper | 40 | 190 |
| Kwik (anorganisch) | 0,15 | 36 |
| Kwik (organisch) | - | 4 |
| Lood | 50 | 530 |
| Molybdeen | 1,5* | 190 |
| Nikkel | 35 | 100 |
| Zink | 140 | 720 |
| Beryllium | - | 30 ^a |
| Seleen | - | 100 ^a |
| Tellurium | - | 600 ^a |
| Thallium | - | 15 ^a |
| Tin | 6,5 | 900 ^a |
| Vanadium | 80 | 250 ^a |
| Zilver | - | 15 ^a |
| 2. Overige organische stoffen | | |
| Chloride ¹² | - | - |
| Cyanide (vrij) ⁵ | 3,0 | 20 |
| Cyanide (complex) ⁶ | 5,5 | 50 |
| Thiocynaat | 6,0 | 20 |
| 3. Aromatische verbindingen | | |
| Benzeen | 0,20* | 1,1 |
| Ethylbenzeen | 0,20* | 110 |
| Tolueen | 0,20* | 32 |
| Xylenen (som) ² | 0,45* | 17 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 0,25* | 86 |
| Fenol | 0,25 | 14 |
| Cresolen (som) ¹ | 0,30* | 13 |
| Dodecylbenzeen | 0,35* | 1000 ^a |
| Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7} | 2,5* | 200 ^a |
| Dihydroxybenzenen (som) ¹² | - | 8 ^a |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) | | |
| PAK's (totaal) (som 10) ¹ | 1,5 | 40 |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen | | |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen) | | |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) ² | 0,10* | 0,1 |
| Dichloormethaan | 0,10 | 3,9 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,20* | 15 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,20* | 6,4 |
| 1,1-dichlooretheen ² | 0,30* | 0,3 |
| 1,2-dichlooretheen (som) ¹ | 0,30* | 1 |
| Dichloorpropanen (som) ¹ | 0,80* | 2 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 0,25* | 5,6 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25* | 15 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,30* | 10 |
| Trichlooretheen (Tri) | 0,25* | 2,5 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,30* | 0,7 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 8,8 |
| B. Chloorbenzenen | | |
| Monochloorbenzeen | 0,20* | 15 |
| Dichloorbenzenen (som) ² | 2,0* | 19 |
| Trichloorbenzenen (som) ¹ | 0,015* | 11 |
| Tetrachloorbenzenen (som) ¹ | 0,0090* | 2,2 |
| Pentachloorbenzenen | 0,0025 | 6,7 |
| Hexachloorbenzeen | 0,0085 | 2 |
| C. Chloorfenolen | | |
| Monochloorfenolen (som) ¹ | 0,045 | 5,4 |
| Dichloorfenolen (som) ² | 0,20* | 22 |
| Trichloorfenolen (som) ¹ | 0,0030* | 22 |
| Tetrachloorfenolen (som) ¹ | 0,015* | 21 |
| Pentachloorfenol | 0,0030* | 12 |

| Stof | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde |
|--|------------------------|------------------------|
| D. Polychloorbifenylen (PCB's) | | |
| PCB's (som 7) ¹ | 0,020 | 1 |
| E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen | | |
| Monochlooranilinen (som) ¹ | 0,20* | 50 |
| Dioxine (som TEQ) ² | 0,000055* | 0,00018 |
| Chloornaftaleen (som) ¹ | 0,070 ^a | 23 |
| Dichlooranilinen | - | 50 ^a |
| Trichlooranilinen | - | 10 ^a |
| Tetrachlooranilinen | - | 30 ^a |
| Pentachlooranilinen | 0,15 ^a | 10 ^a |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | |
| A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen | | |
| Chloordaan (som) ¹ | 0,0020 | 4 |
| DDT (som) ¹ | 0,20 | 1,7 |
| DDE (som) ² | 0,10 | 2,3 |
| DDD (som) ¹ | 0,020 | 34 |
| Aldrin | - | 0,32 |
| Drins (som) ¹ | 0,015 | 4 |
| α-endosulfan | 0,00090 | 4 |
| α-HCH | 0,0010 | 17 |
| β-HCH | 0,0020 | 1,6 |
| γ-HCH (lindaan) | 0,0030 | 1,2 |
| Heptachloor | 0,00070 | 4 |
| Heptachloorepoxide (som) ¹ | 0,0020 | 4 |
| Hexachloorbutadieen | 0,003* | - |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40 | - |
| B. Organofosforpesticiden | | |
| Azinfosmethyl | 0,0075* | 2 ^a |
| C. Organotinbestrijdingsmiddelen | | |
| Organotinverbindingen (som) ^{1, 10} | 0,15 | 2,5 |
| tributyltin (TBT) ²⁰ | 0,065 | - |
| D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden | | |
| MCPA | 0,55 ^a | 4 |
| E. Overige bestrijdingsmiddelen | | |
| Atrazine | 0,035* | 0,71 |
| Carbaryl | 0,15 ^a | 0,45 |
| Carbofuran ² | 0,017* | 0,017 |
| 4-chloormethylfenolen | 0,60* | 15 ^a |
| Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som) | 0,090 ^a | - |
| Maneb | - | 22 ^a |
| 7. Overige stoffen | | |
| Asbest ³ | - | 100 |
| Cyclohexanon | 2,0 ^a | 150 |
| Dimethyl ftalaat ¹¹ | 0,045* | 82 |
| Diethyl ftalaat ¹² | 0,045* | 53 |
| Di-isobutyl ftalaat ¹¹ | 0,045* | 17 |
| Dibutyl ftalaat ¹² | 0,070* | 36 |
| Butyl benzylftalaat ¹² | 0,070* | 48 |
| Diethyl ftalaat ¹¹ | 0,070* | 220 |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹ | 0,045* | 60 |
| Minerale olie ⁴ | 190 | 5000 |
| Pyridine | 0,15 ^a | 11 |
| Tetrahydrofuran | 0,45 | 7 |
| Tetrahydrothiofeen | 1,5* | 8,8 |
| Tribroommethaan (bromoform) | 0,20 ^a | 75 |
| Acrylonitril | 0,1 ^a | 0,1 ^a |
| Butanol (1-butanol) | 2,0* | 30 ^a |
| 1,2 butylacetaat | 2,0* | 200 ^a |
| Ethylacetaat | 2,0 ^a | 75 ^a |
| Diethyleen glycol | 8,0 | 270 ^a |
| Ethyleen glycol | 5,0 | 100 ^a |
| Formaldehyde | 0,1 ^a | 0,1 ^a |
| Isopropanol (2-propanol) | 0,75 | 220 ^a |
| Methanol | 3,0 | 30 ^a |
| Methylethylketon | 2,0* | 35 ^a |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20 ^a | 100 ^a |

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 bariumberichten 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 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 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

| Analyseresultaten grond | | M04 | | M07 | | M24 | |
|------------------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Boringnummer | | 023, 027, 028 | | 015, 016, 020 | | 072, 073, 074 | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00-0,50 | | 0,00-0,50 | | 0,00-0,50 | |
| Analysedatum | | 16-10-2017 | | 16-10-2017 | | 25-10-2017 | |
| Monsterconclusie Bbk | | Niet toepasbaar > interventiewaarde | | Niet toepasbaar > interventiewaarde | | Niet toepasbaar > interventiewaarde | |
| BODEMKUNDIG | | | | | | | |
| Droge stof | % | 64,20 | | 64,90 | | 45,80 | |
| Lutum | % ds | 11,0 | | 22,2 | | 19,3 | |
| Organische stof | % ds | 13,4 | | 7,1 | | 18,5 | |
| METALEN | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| Barium | mg/kg ds | 120 | 219 ⁽⁶⁾ | 97 | 107 ⁽⁶⁾ | 250 | 306 ⁽⁶⁾ |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,26 | 0,270 | < 0,2 | 0,160 | 0,97 | 0,820 |
| Kobalt | mg/kg ds | 14 | 25 | 9,9 | 10,800 | 10 | 12 |
| Koper | mg/kg ds | 140 | 170 | 75 | 83 | 240 | 229 |
| Kwik | mg/kg ds | 1,3 | 1,500 | 0,99 | 1,040 | 2,5 | 2,500 |
| Lood | mg/kg ds | 1300 | 1485 | 900 | 965 | 1100 | 1065 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,6 | 1,600 | < 1,5 | 1,100 | < 1,5 | 1,100 |
| Nikkel | mg/kg ds | 26 | 43 | 20 | 22 | 26 | 31 |
| Zink | mg/kg ds | 220 | 299 | 270 | 297 | 610 | 630 |
| PAK | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,96 | 0,720 | 0,08 | 0,080 | 0,75 | 0,410 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 1,2 | 0,900 | 0,23 | 0,230 | 1,4 | 0,800 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,8 | 0,600 | 0,25 | 0,250 | 1,6 | 0,900 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,65 | 0,490 | 0,2 | 0,200 | 1,2 | 0,600 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,9 | 0,670 | 0,19 | 0,190 | 1,1 | 0,600 |
| Chryseen | mg/kg ds | 2 | 1,500 | 0,31 | 0,310 | 1,8 | 1 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 1,7 | 1,300 | 0,18 | 0,180 | 0,84 | 0,450 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 3,5 | 2,600 | 0,46 | 0,460 | 2,7 | 1,500 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,93 | 0,690 | 0,23 | 0,230 | 1,4 | 0,800 |
| Naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | 0,030 | < 0,05 | 0,040 | < 0,05 | 0,020 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 13 | 9 | 2,2 | 2,200 | 13 | 7 |
| OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 140 | 104 | 67 | 94 | 220 | 119 |
| PCB'S | | | | | | | |
| | Eenheid | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD | Meetw | GSSD |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | 0,004 | | 0,007 | | 0,004 |
| PCB (som 7, 0,7 factor) | mg/kg ds | 0,006 | | 0,005 | | 0,008 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0 |
| PCB 118 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0 |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,001 |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,001 |
| PCB 180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0 |
| PCB 28 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0 |
| PCB 52 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 | 0 |

TOELICHTING

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

6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

| Stof | Achtergrond- waarden | Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen | Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie |
|--|-------------------------|---|---|
| 1. Metalen | | | |
| Antimoon | 4,0* | 15 | 22 |
| Arseen | 20 | 27 | 76 |
| Barium | - | - | - |
| Cadmium | 0,60 | 1,2 | 4,3 |
| Chroom III | 55 | 62 | 180 |
| Chroom VI | - | - | - |
| Kobalt | 15 | 35 | 190 |
| Koper | 40 | 54 | 190 |
| Kwik (anorganisch) | 0,15 | 0,83 | 4,8 |
| Kwik (organisch) | - | - | - |
| Lood | 50 | 210 | 530 |
| Molybdeen | 1,5* | 88 | 190 |
| Nikkel | 35 | 39 | 100 |
| Zink | 140 | 200 | 720 |
| Beryllium | - | - | - |
| Seleen | - | - | - |
| Tellurium | - | - | - |
| Thallium | - | - | - |
| Tin | 6,5 | 180 | 900 |
| Vanadium | 80 | 97 | 250 |
| Zilver | - | - | - |
| 2. Overige organische stoffen | | | |
| Chloride ²³ | - | - | - |
| Cyanide (vrij) ⁵ | 3,0 | 3,0 | 20 |
| Cyanide (complex) ⁶ | 5,5 | 5,5 | 50 |
| Thiocyanaat | 6,0 | 6,0 | 20 |
| 3. Aromatische verbindingen | | | |
| Benzeen | 0,20* | 0,20 | 1 |
| Ethylbenzeen | 0,20* | 0,20 | 1,25 |
| Tolueen | 0,20* | 0,20 | 1,25 |
| Xylenen (som) ⁷ | 0,45* | 0,45 | 1,25 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 0,25* | 0,25 | 2,5 |
| Fenol | 0,25 | 0,25 | 1,25 |
| Cresolen (som) ¹ | 0,30* | 0,30 | 5 |
| Dodecylbenzeen | 0,35* | 0,35 | 0,35 |
| Aromatische oplosmiddelen ^{2, 7} | 2,5* | 2,5 | 2,5 |
| Dihydroxybenzenen (som) ¹² | - | - | - |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) | | | |
| PAK's (totaal) (som 10) ² | 1,5 | 6,8 | 40 |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen | | | |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen) | | | |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) ² | 0,10* | 0,10 | 0,1 |
| Dichloormethaan | 0,10 | 0,10 | 3,9 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,20* | 0,20 | 0,20 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,20* | 0,20 | 4 |
| 1,1-dichlooretheen ² | 0,30* | 0,30 | 0,30 |
| 1,2-dichlooretheen (som) ¹ | 0,30* | 0,30 | 0,30 |
| Dichloorpropanen (som) ¹ | 0,80* | 0,80 | 0,80 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 0,25* | 0,25 | 3 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25* | 0,25 | 0,25 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,30* | 0,30 | 0,30 |
| Trichlooretheen (Tri) | 0,25* | 0,25 | 2,5 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,30* | 0,30 | 0,7 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 0,15 | 4 |
| B. Chloorbenzenen | | | |
| Monochloorbenzeen | 0,20* | 0,20 | 5 |
| Dichloorbenzenen (som) ¹ | 2,0* | 2,0 | 5 |
| Trichloorbenzenen (som) ¹ | 0,015* | 0,015 | 5 |
| Tetrachloorbenzenen (som) ¹ | 0,0090* | 0,0090 | 2,2 |
| Pentachloorbenzenen | 0,0025 | 0,0025 | 5 |
| Hexachloorbenzeen | 0,0085 | 0,027 | 1,4 |
| C. Chloorfenolen | | | |
| Monochloorfenolen (som) ¹ | 0,045 | 0,045 | 5,4 |
| Dichloorfenolen (som) ¹ | 0,20* | 0,20 | 6 |
| Trichloorfenolen (som) ¹ | 0,0030* | 0,0030 | 6 |
| Tetrachloorfenolen (som) ² | 0,015* | 1 | 6 |
| Pentachloorfenol | 0,0030* | 1,4 | 5 |

| Stof | Achtergrond- waarde | Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen | Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie |
|--|------------------------|---|---|
| D. Polychloorbifenylene (PCB's) | | | |
| PCB's (som 7) ¹ | 0,020 | 0,040 | 0,5 |
| E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen | | | |
| Monochlooranilinen (som) ¹ | 0,20* | 0,20 | 0,20 |
| Dioxine (som TEQ) ¹ | 0,000055* | 0,000055 | 0,000055 |
| Chloornaftaleen (som) ² | 0,070* | 0,070 | 10 |
| Dichlooranilinen | - | - | - |
| Trichlooranilinen | - | - | - |
| Tetrachlooranilinen | - | - | - |
| Pentachlooranilinen | 0,15* | 0,15 | 0,15 |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | | |
| A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen | | | |
| Chlooraan (som) ² | 0,0020 | 0,0020 | 0,1 |
| DDT (som) ¹ | 0,20 | 0,20 | 1 |
| DDE (som) ¹ | 0,10 | 0,13 | 1,3 |
| DDD (som) ² | 0,020 | 0,84 | 34 |
| Aldrin | - | - | - |
| Drins (som) ¹ | 0,015 | 0,04 | 0,14 |
| α-endosulfan | 0,00090 | 0,00090 | 0,1 |
| α-HCH | 0,0010 | 0,0010 | 0,5 |
| β-HCH | 0,0020 | 0,0020 | 0,5 |
| γ-HCH (lindaan) | 0,0030 | 0,04 | 0,5 |
| Heptachloor | 0,00070 | 0,00070 | 0,1 |
| Heptachloorepoxide (som) ¹ | 0,0020 | 0,0020 | 0,1 |
| Hexachloorbutadieen | 0,003* | - | - |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40 | - | - |
| B. Organofosforpesticiden | | | |
| Azinfosmethyl | 0,0075* | 0,0075 | 0,0075 |
| C. Organotinbestrijdingsmiddelen | | | |
| Organotinverbindingen (som) ^{2, 10} | 0,15 | 0,5 | 2,5 ¹⁰ |
| tributyltin (TBT) ^{2, 10} | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden | | | |
| MCPA | 0,55* | 0,55 | 0,55 |
| E. Overige bestrijdingsmiddelen | | | |
| Atrazine | 0,035* | 0,035 | 0,5 |
| Carbaryl | 0,15* | 0,15 | 0,45 |
| Carbofuran ² | 0,017* | 0,017 | 0,017 |
| 4-chloormethylfenolen | 0,60* | 0,60 | 0,60 |
| Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som) | 0,090* | 0,090 | 0,5 |
| Maneb | - | - | - |
| 7. Overige stoffen | | | |
| Asbest ² | - | 100 | 100 |
| Cyclohexanon | 2,0* | 2,0 | 150 |
| Dimethyl ftalaat ¹¹ | 0,045* | 9,2 | 60 |
| Diethyl ftalaat ²² | 0,045* | 5,3 | 53 |
| Di-isobutyl ftalaat ²² | 0,045* | 1,3 | 17 |
| Dibutyl ftalaat ¹¹ | 0,070* | 5,0 | 36 |
| Butyl benzylftalaat ¹¹ | 0,070* | 2,6 | 48 |
| Dihexyl ftalaat ²² | 0,070* | 18 | 60 |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹ | 0,045* | 8,3 | 60 |
| Minerale olie ⁴ | 190 | 190 | 500 |
| Pyridine | 0,15* | 0,15 | 1 |
| Tetrahydrofuran | 0,45 | 0,45 | 2 |
| Tetrahydrothiofeen | 1,5* | 1,5 | 8,8 |
| Tribroommethaan (bromofom) | 0,20* | 0,20 | 0,20 |
| Acrylonitril | 0,1* | 0,1 | 0,1 |
| Butanol (1-butanol) | 2,0* | 2,0 | 2,0 |
| 1,2 butylacetaat | 2,0* | 2,0 | 2,0 |
| Ethylacetaat | 2,0* | 2,0 | 2,0 |
| Diethyleen glycol | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Ethyleen glycol | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Formaldehyde | 0,1* | 0,1 | 0,1 |
| Isopropanol (2-propanol) | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Methanol | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Methylethylketon | 2,0* | 2,0 | 2,0 |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20* | 0,20 | 0,20 |

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 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. 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. mevrouw N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE STAD

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 724782
Validatieref. : 724782_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DODR-BWBV-KIOL-EYUJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724782
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5563673 = 092-1 092 (0-50)

5563674 = 093-1 093 (0-50)

5563675 = 094-1 094 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/12/2017 | 06/12/2017 | 06/12/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Startdatum : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Monstercode : | 5563673 | 5563674 | 5563675 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 53,2 | 64,6 | 53,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|------|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 410 | 220 | 1000 |
|---------------|----------|-----|-----|------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724782
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5563676 = 095-1 095 (0-50)

5563677 = 096-1 096 (0-50)

5563678 = 097-1 097 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/12/2017 | 06/12/2017 | 06/12/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Startdatum : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Monstercode : | 5563676 | 5563677 | 5563678 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 57,4 | 71,0 | 70,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 840 | 110 | 96 |
|---------------|----------|-----|-----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724782
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5563679 = 098-1 098 (0-50)

5563680 = 099-1 099 (0-50)

5563681 = 100-1 100 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/12/2017 | 06/12/2017 | 06/12/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Startdatum : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Monstercode : | 5563679 | 5563680 | 5563681 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | 64,8 | 73,0 | 67,6 |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|------------|------------|------------|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 110 | 100 | 660 |
|---------------|----------|------------|------------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724782
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5563682 = 101-1 101 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht : 11/12/2017
Startdatum : 11/12/2017
Monstercode : 5563682
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 67,5

Anorganische parameters - metalen

lood (Pb) XRF mg/kg ds 750

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724782
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 724793
Validatieref. : 724793_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EVNR-NXZM-GOAH-VNHP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 december 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724793
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5563708 = M31 091 (0-50)
5563709 = M32 092 (0-50) 093 (0-50) 094 (0-50)
5563710 = M33 095 (0-50) 096 (0-50) 097 (0-50) 100 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/12/2017 | 06/12/2017 | 06/12/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Startdatum : | 11/12/2017 | 11/12/2017 | 11/12/2017 |
| Monstercode : | 5563708 | 5563709 | 5563710 |
| 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 | % | 71,8 | 57,5 | 60,5 |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|------------|------------|------------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 130 | 440 | 520 |
|-------------|----------|------------|------------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724793
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5563711 = M34 098 (0-50) 099 (0-50) 101 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/12/2017
Ontvangstdatum opdracht : 11/12/2017
Startdatum : 11/12/2017
Monstercode : 5563711
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 % **69,4**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **370**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 724793
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 722942
Validatieref. : 722942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WWWX-IBLX-UKEM-KGDK
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 december 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 722942
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5558635 = M25 076 (0-50) 077 (0-50)
 5558636 = M26 078 (0-50)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/10/2017 | 23/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 05/12/2017 | 05/12/2017 |
| Startdatum : | 05/12/2017 | 05/12/2017 |
| Monstercode : | 5558635 | 5558636 |
| 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 | % | 63,7 | 72,7 |
|--------------|---|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-------------|----------|-----------|------------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 32 | 220 |
|-------------|----------|-----------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 722942
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
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 : M25 076 (0-50) 077 (0-50)
Monstercode : 5558635

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M26 078 (0-50)
Monstercode : 5558636

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 722942
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 716362
Validatieref. : 716362_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QSKE-SFKK-BOWZ-NLIF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2017

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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 716362
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5541055 = M27 079 (0-50) 080 (0-50)
5541056 = M28 081 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50) 085 (0-50) 086 (0-50)
5541057 = M29 087 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50)

| | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 10/11/2017 | 10/11/2017 | 10/11/2017 |
| Startdatum | : | 10/11/2017 | 10/11/2017 | 10/11/2017 |
| Monstercode | : | 5541055 | 5541056 | 5541057 |
| Matrix | : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| S droge stof | % | 73,9 | 70,8 | 59,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|-----|-----|----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 230 | 300 | 53 |
|-------------|----------|-----|-----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 716362
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5541058 = M30 083 (0-50) 090 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2017
Ontvangstdatum opdracht : 10/11/2017
Startdatum : 10/11/2017
Monstercode : 5541058
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 % **67,5**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **51**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 716362
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 715937 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 715937_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: ZZPJ-PGWF-FLAU-HKOC
Wijziging : Op verzoek van de klant is de monsteromschrijving aangepast van de ref.nrs.5539897 en 898.
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539887 = 079-1 079 (0-50)

5539888 = 080-1 080 (0-50)

5539889 = 081-1 081 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539887 | 5539888 | 5539889 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 65,3 | 75,9 | 60,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 200 | 160 | 160 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539890 = 082-1 082 (0-50)
 5539891 = 083-1 083 (0-50)
 5539892 = 084-1 084 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539890 | 5539891 | 5539892 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 72,8 | 66,9 | 77,4 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 140 | 52 | 510 |
|---------------|----------|-----|----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539893 = 085-1 085 (0-50)

5539894 = 086-1 086 (0-50)

5539895 = 087-1 087 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539893 | 5539894 | 5539895 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 58,5 | 71,1 | 75,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|----|----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 220 | 34 | 73 |
|---------------|----------|-----|----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539896 = 088-1 088 (0-50)

5539897 = 089-1 089 (0-50)

5539898 = 090-1 090 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539896 | 5539897 | 5539898 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 61,5 | 66,3 | 66,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|----|----|----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 31 | 55 | 81 |
|---------------|----------|----|----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 715937
Validatieref. : 715937_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZZPJ-PGWF-FLAU-HKOC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2017

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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539887 = 079-1 079 (0-50)

5539888 = 080-1 080 (0-50)

5539889 = 081-1 081 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539887 | 5539888 | 5539889 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 65,3 | 75,9 | 60,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 200 | 160 | 160 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539890 = 082-1 082 (0-50)
 5539891 = 083-1 083 (0-50)
 5539892 = 084-1 084 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539890 | 5539891 | 5539892 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 72,8 | 66,9 | 77,4 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 140 | 52 | 510 |
|---------------|----------|-----|----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5539893 = 085-1 085 (0-50)
 5539894 = 086-1 086 (0-50)
 5539895 = 087-1 087 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539893 | 5539894 | 5539895 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 58,5 | 71,1 | 75,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|----|----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 220 | 34 | 73 |
|---------------|----------|-----|----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5539896 = 088-1 088 (0-50)

5539897 = 090-1 090 (0-50)

5539898 = 091-1 091 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/11/2017 | 07/11/2017 | 07/11/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Startdatum : | 09/11/2017 | 09/11/2017 | 09/11/2017 |
| Monstercode : | 5539896 | 5539897 | 5539898 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 61,5 | 66,3 | 66,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|----|----|----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 31 | 55 | 81 |
|---------------|----------|----|----|----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715937
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 714579
Validatieref. : 714579_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WVGA-YVHV-IDTŽ-GPZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714579
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5536576 = M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
 5536577 = M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 03/11/2017 | 03/11/2017 |
| Startdatum : | 03/11/2017 | 03/11/2017 |
| Monstercode : | 5536576 | 5536577 |
| 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 | % | 64,2 | 64,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 13,4 | 7,1 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 11,0 | 22,2 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|-------------|------------------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 120 | 97 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,26 | < 0,20 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 14 | 9,9 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 140 | 75 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 1,3 | 0,99 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 1300 | 900 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1,6 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 26 | 20 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 220 | 270 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | |
|-------------------------------------|----------|------------|-----------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 140 | 67 |
|-------------------------------------|----------|------------|-----------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|----------|------------------|------------------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 1,7 | 0,18 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 0,96 | 0,08 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 3,5 | 0,46 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1,2 | 0,23 |
| S chryseen | mg/kg ds | 2,0 | 0,31 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0,90 | 0,19 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,80 | 0,25 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,65 | 0,20 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,93 | 0,23 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 13 | 2,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WVGA-YVHV-IDTZ-GPZY

Ref.: 714579_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714579
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

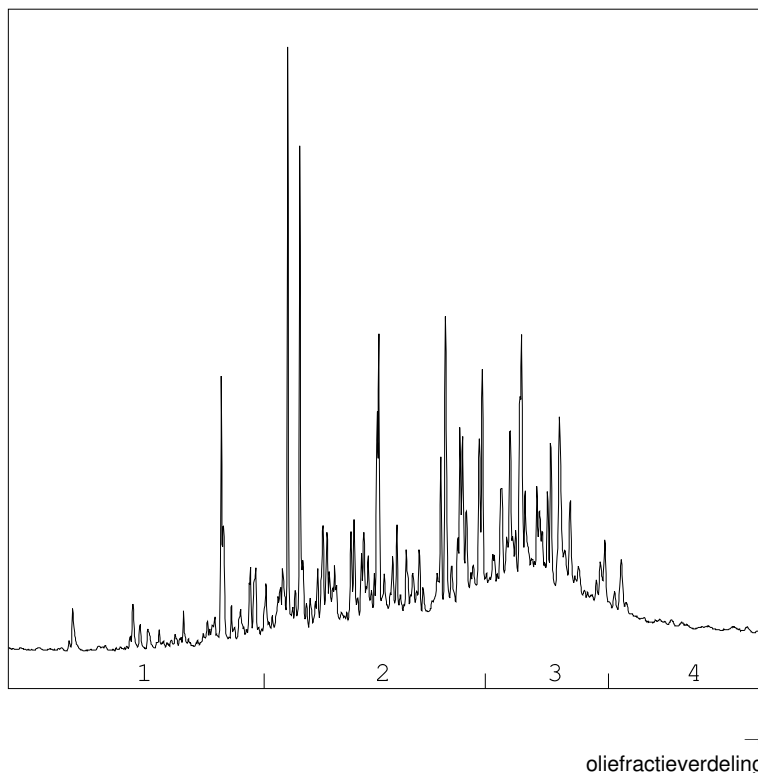
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5536576
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Uw referentie : M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 46 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 33 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 140 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)

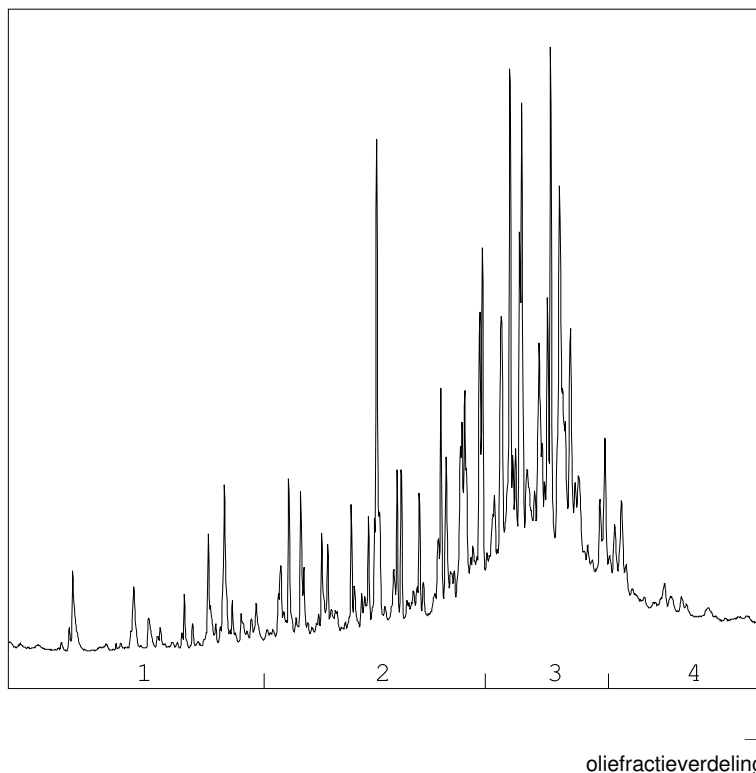
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5536577
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Uw referentie : M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 45 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 15 % |

minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714579
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
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 : M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
Monstercode : 5536576

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)
Monstercode : 5536577

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 714579
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 713262
Validatieref. : 713262_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VELM-OTVR-KSEW-PWAU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713262
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5532887 = M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
 5532888 = M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 31/10/2017 | 31/10/2017 |
| Startdatum : | 31/10/2017 | 31/10/2017 |
| Monstercode : | 5532887 | 5532888 |
| 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 | % | 65,4 | 65,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 11,6 | 7,4 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 11,0 | 24,2 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|-------|-------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 130 | 92 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,67 | 0,26 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 9,9 | 13 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 87 | 78 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,88 | 1,0 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 690 | 850 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 23 | 19 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 300 | 340 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | |
|-------------------------------------|----------|-----|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 100 | 41 |
|-------------------------------------|----------|-----|----|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 0,90 | 0,32 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 1,2 | 0,11 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 2,9 | 0,89 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1,4 | 0,39 |
| S chryseen | mg/kg ds | 2,0 | 0,56 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0,94 | 0,33 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1,0 | 0,45 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,76 | 0,33 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,80 | 0,38 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 12 | 3,8 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

| | | | |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | 0,003 | < 0,001 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | 0,002 | < 0,001 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,009 | 0,005 |

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VELM-OTVR-KSEW-PWAU

Ref.: 713262_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713262
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
Monstercode : 5532887

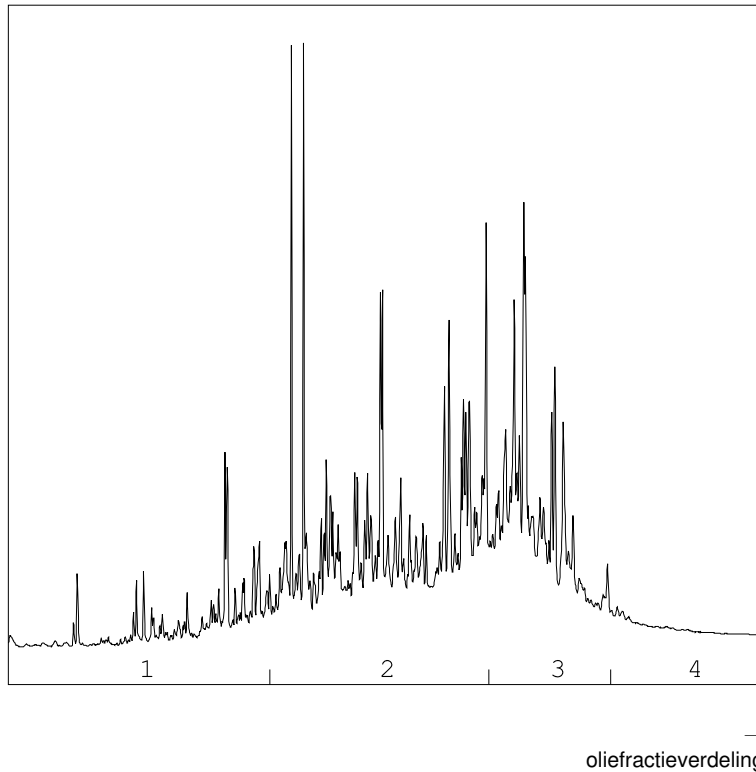
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5532887
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Uw referentie : M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 10 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 54 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 33 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 100 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)

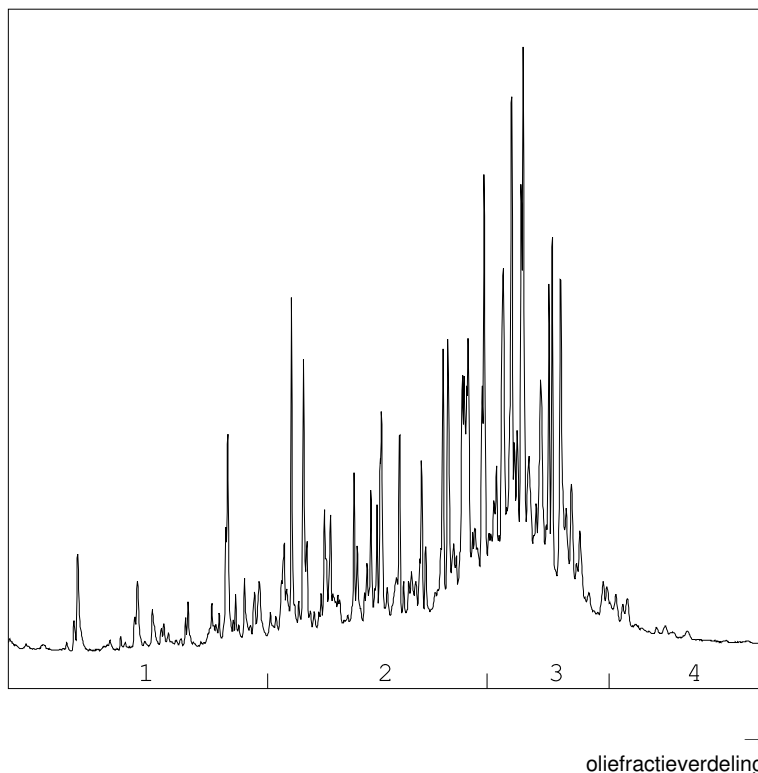
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5532888
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Uw referentie : M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 42 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 6 % |

minerale olie gehalte: 41 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 oliefractionen weergegeven.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713262
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
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 : M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
Monstercode : 5532887

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)
Monstercode : 5532888

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713262
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 713488
Validatieref. : 713488_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UZYJ-TTKT-UZWR-SYXR
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2017

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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713488
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5533461 = 076-1 076 (0-50)

5533462 = 077-1 077 (0-50)

5533463 = 078-1 078 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 23/10/2017 | 23/10/2017 | 23/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 31/10/2017 | 31/10/2017 | 31/10/2017 |
| Startdatum : | 31/10/2017 | 31/10/2017 | 31/10/2017 |
| Monstercode : | 5533461 | 5533462 | 5533463 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 65,0 | 67,1 | 73,5 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|----|----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 18 | 12 | 190 |
|---------------|----------|----|----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713488
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
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 : 076-1 076 (0-50)
Monstercode : 5533461

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 077-1 077 (0-50)
Monstercode : 5533462

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 078-1 078 (0-50)
Monstercode : 5533463

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 713488
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 712138
Validatieref. : 712138_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RIGK-NECZ-XBTI-IRCY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 712138
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529868 = M21 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
5529869 = M22 061 (0-50) 062 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-50)
5529870 = M23 068 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-50) 071 (0-50)

| | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 24/10/2017 | 24/10/2017 | 25/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 26/10/2017 | 26/10/2017 | 26/10/2017 |
| Startdatum | : | 26/10/2017 | 26/10/2017 | 26/10/2017 |
| Monstercode | : | 5529868 | 5529869 | 5529870 |
| Matrix | : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| S droge stof | % | 66,5 | 78,7 | 45,7 |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|------------|------------|------------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 220 | 220 | 430 |
|-------------|----------|------------|------------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 712138
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529871 = M24 072 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2017
Ontvangstdatum opdracht : 26/10/2017
Startdatum : 26/10/2017
Monstercode : 5529871
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 | % | 45,6 |
|--------------|---|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | |
|-------------|----------|------------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 990 |
|-------------|----------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 712138
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 711987
Validatieref. : 711987_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SHVS-UNFL-CYQP-VXYP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 oktober 2017

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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711987
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529372 = 061-1 061 (0-50)

5529373 = 062-1 062 (0-50)

5529374 = 063-1 063 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 24/10/2017 | 24/10/2017 | 24/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Startdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Monstercode : | 5529372 | 5529373 | 5529374 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 62,0 | 79,9 | 81,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 490 | 200 | 170 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711987
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529375 = 064-1 064 (0-50)

5529376 = 065-1 065 (0-50)

5529377 = 066-1 066 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 24/10/2017 | 24/10/2017 | 24/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Startdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Monstercode : | 5529375 | 5529376 | 5529377 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 81,6 | 69,0 | 66,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 160 | 560 | 200 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711987
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529378 = 067-1 067 (0-50)

5529379 = 068-1 068 (0-50)

5529380 = 069-1 069 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 24/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Startdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Monstercode : | 5529378 | 5529379 | 5529380 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 63,7 | 31,9 | 38,7 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 140 | 830 | 730 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711987
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529381 = 070-1 070 (0-50)

5529382 = 071-1 071 (0-50)

5529383 = 072-1 072 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Startdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Monstercode : | 5529381 | 5529382 | 5529383 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 40,0 | 43,1 | 52,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 970 | 640 | 760 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711987
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5529384 = 073-1 073 (0-50)

5529385 = 074-1 074 (0-50)

5529386 = 075-1 075 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Startdatum : | 25/10/2017 | 25/10/2017 | 25/10/2017 |
| Monstercode : | 5529384 | 5529385 | 5529386 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 47,2 | 38,8 | 54,2 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|------|------|------|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 1300 | 3200 | 1000 |
|---------------|----------|------|------|------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711987
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 710207
Validatieref. : 710207_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FKTN-LNEF-RDGA-MOOU
Bijlage(n) : 20 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2017

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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524556 = 001-1 001 (0-50)

5524557 = 002-1 002 (0-50)

5524558 = 003-1 003 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524556 | 5524557 | 5524558 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 83,5 | 50,3 | 75,3 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|------|------|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 270 | 1300 | 1200 |
|---------------|----------|-----|------|------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524559 = 004-1 004 (0-50)

5524560 = 005-1 005 (0-50)

5524561 = 006-1 006 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524559 | 5524560 | 5524561 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 76,2 | 74,8 | 54,7 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|----|------|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 10 | < 10 | 140 |
|---------------|----------|----|------|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524562 = 007-1 007 (0-50)

5524563 = 008-1 008 (0-50)

5524564 = 009-1 009 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524562 | 5524563 | 5524564 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 63,8 | 65,9 | 65,3 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 390 | 390 | 800 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524565 = 010-1 010 (0-50)

5524566 = 011-1 011 (0-50)

5524567 = 012-1 012 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524565 | 5524566 | 5524567 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 68,2 | 65,6 | 68,8 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 500 | 680 | 480 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524568 = 013-1 013 (0-50)

5524569 = 014-1 014 (0-50)

5524570 = 015-1 015 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524568 | 5524569 | 5524570 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 61,2 | 64,9 | 66,1 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 640 | 580 | 700 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524571 = 016-1 016 (0-50)

5524572 = 017-1 017 (0-50)

5524573 = 018-1 018 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524571 | 5524572 | 5524573 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 63,5 | 64,1 | 72,1 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|------|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 1300 | 320 | 530 |
|---------------|----------|------|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5524574 = 019-1 019 (0-50)
 5524575 = 020-1 020 (0-50)
 5524576 = 021-1 021 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524574 | 5524575 | 5524576 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 59,6 | 66,4 | 65,3 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|------|------|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 480 | 1000 | 1500 |
|---------------|----------|-----|------|------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524577 = 022-1 022 (0-50)

5524578 = 023-1 023 (0-50)

5524579 = 025-1 025 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524577 | 5524578 | 5524579 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 62,6 | 66,7 | 68,7 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|------|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 190 | 2300 | 730 |
|---------------|----------|-----|------|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524580 = 026-1 026 (0-50)

5524581 = 027-1 027 (0-50)

5524582 = 028-1 028 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524580 | 5524581 | 5524582 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 67,8 | 65,7 | 65,8 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|------|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 1000 | 660 | 370 |
|---------------|----------|------|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5524583 = 029-1 029 (0-50)
 5524584 = 030-1 030 (0-30)
 5524585 = 031-1 031 (0-40)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524583 | 5524584 | 5524585 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 68,1 | 78,5 | 66,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 320 | 60 | 690 |
|---------------|----------|-----|----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524586 = 032-1 032 (0-50)

5524587 = 033-1 033 (0-50)

5524588 = 034-1 034 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524586 | 5524587 | 5524588 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 65,1 | 66,1 | 70,8 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 420 | 370 | 240 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524589 = 035-1 035 (0-50)

5524590 = 036-1 036 (0-50)

5524591 = 037-1 037 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524589 | 5524590 | 5524591 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 60,1 | 65,1 | 62,4 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 380 | 600 | 390 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524592 = 038-1 038 (0-50)

5524593 = 039-1 039 (0-50)

5524594 = 040-1 040 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524592 | 5524593 | 5524594 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 65,8 | 62,1 | 61,0 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 160 | 530 | 340 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5524595 = 041-1 041 (0-50)
 5524596 = 042-1 042 (0-50)
 5524597 = 043-1 043 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524595 | 5524596 | 5524597 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 73,0 | 68,7 | 67,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 440 | 380 | 370 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524598 = 044-1 044 (0-50)

5524599 = 045-1 045 (0-50)

5524600 = 046-1 046 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524598 | 5524599 | 5524600 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 71,0 | 68,3 | 71,9 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 410 | 380 | 360 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524601 = 047-1 047 (0-50)

5524602 = 048-1 048 (0-50)

5524603 = 049-1 049 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524601 | 5524602 | 5524603 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 73,5 | 68,6 | 69,8 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 250 | 250 | 260 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524604 = 050-1 050 (0-50)

5524605 = 051-1 051 (0-50)

5524606 = 052-1 052 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524604 | 5524605 | 5524606 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 71,6 | 60,5 | 77,7 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 220 | 390 | 270 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524607 = 053-1 053 (0-50)

5524608 = 054-1 054 (0-50)

5524609 = 055-1 055 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524607 | 5524608 | 5524609 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 71,7 | 66,1 | 62,2 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 630 | 580 | 370 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524610 = 056-1 056 (0-50)

5524611 = 057-1 057 (0-50)

5524612 = 058-1 058 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524610 | 5524611 | 5524612 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| Q droge stof | % | 71,7 | 63,0 | 70,0 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 310 | 240 | 400 |
|---------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties
 5524613 = 059-1 059 (0-50)
 5524614 = 060-1 060 (0-50)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524613 | 5524614 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|--------------|---|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | 66,8 | 69,7 |
|--------------|---|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|---------------|----------|------------|------------|
| lood (Pb) XRF | mg/kg ds | 280 | 340 |
|---------------|----------|------------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710207
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

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

Uw kenmerk : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Ons kenmerk : Project 710218
Validatieref. : 710218_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NARS-NXPS-WQRE-GZXM
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524640 = M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)

5524641 = M02 006 (0-50)

5524642 = M03 029 (0-50) 030 (0-30) 031 (0-40)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524640 | 5524641 | 5524642 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| S droge stof | % | 70,3 | 54,8 | 69,0 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|-----|----|-----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 170 | 65 | 180 |
|-------------|----------|-----|----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524643 = M04 023 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)
5524644 = M05 025 (0-50) 026 (0-50)
5524645 = M06 013 (0-50) 014 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50)

| | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum | : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode | : | 5524643 | 5524644 | 5524645 |
| 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 | % | 65,6 | 69,9 | 63,6 |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|------------|------------|------------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 890 | 600 | 480 |
|-------------|----------|------------|------------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524646 = M07 015 (0-50) 016 (0-50) 020 (0-50)

5524647 = M08 017 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50)

5524648 = M09 041 (0-50) 042 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524646 | 5524647 | 5524648 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| S droge stof | % | 64,7 | 65,4 | 66,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|-----|-----|-----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 930 | 680 | 530 |
|-------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524649 = M10 040 (0-50) 043 (0-50) 044 (0-50)

5524650 = M11 039 (0-50) 045 (0-50) 046 (0-50)

5524651 = M12 038 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524649 | 5524650 | 5524651 |
| 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 | % | 61,0 | 64,4 | 69,4 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|-----|-----|-----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 440 | 390 | 260 |
|-------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524652 = M13 037 (0-50) 049 (0-50) 050 (0-50)

5524653 = M14 036 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)

5524654 = M15 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524652 | 5524653 | 5524654 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--------------|---|------|------|------|
| S droge stof | % | 68,2 | 67,6 | 67,8 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|-----|-----|-----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 320 | 400 | 480 |
|-------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524655 = M16 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)

5524656 = M17 034 (0-50) 035 (0-50) 054 (0-50)

5524657 = M18 053 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50)

| | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 16/10/2017 | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum : | 18/10/2017 | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode : | 5524655 | 5524656 | 5524657 |
| 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 | % | 63,8 | 66,6 | 69,6 |
|--------------|---|------|------|------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-------------|----------|-----|-----|-----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 540 | 410 | 330 |
|-------------|----------|-----|-----|-----|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Monsterreferenties

5524658 = M19 032 (0-50) 033 (0-50) 058 (0-50)

5524659 = M20 057 (0-50) 059 (0-50) 060 (0-50)

| | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 16/10/2017 | 16/10/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Startdatum | : | 18/10/2017 | 18/10/2017 |
| Monstercode | : | 5524658 | 5524659 |
| 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 | % | 68,7 | 66,5 |
|--------------|---|-------------|-------------|

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-------------|----------|------------|------------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 340 | 320 |
|-------------|----------|------------|------------|

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 710218
Project omschrijving : 418929-Cluster 8 : Jaap de Boerstraat te Westzaan
Opdrachtgever : Antea Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

**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 | Werkgroep bodem |
| VNG | Vereniging van Nederlandse gemeenten |
| JECFA | Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives |
| mg/kg | milligram per kilogram grond |
| US EPA | United States Environmental Protection Agency |

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

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

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

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

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

2 Zaanstad kiest voor helderheid over de beoordeling van lood

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

hanteren de landelijke norm. Ze hebben een minder groot probleem met lood in de bodem en/of pakken het probleem niet actief op en nemen een meer afwachterende 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 grondingestie) te conservatief zijn ingesteld ten opzichte van de werkelijke situatie. Als stap 3 is uitgevoerd dient het bevoegd gezag de conclusie omtrent spoed te baseren op de resultaten uit stap 3. Indien in stap 3 een gewijzigde grondingestie wordt ingevoerd, moet er een samenhang zijn met communicatie over gebruiksaanwijzingen: de bewoners moeten weten dat ze hun tuin niet zo moeten inrichten dat er veel contact zal zijn met de bodem. Het bevoegd gezag kan, in overleg met de GGD, haar eigen locatiespecifieke keuze onderbouwen.

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

6 Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk

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

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

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

Op de lange termijn worden gebruiksadviezen geborgd door:

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

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

Bestaande situaties met ongewijzigde functie als wonen met tuin:

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

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

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

Het Zaanse saneringscriterium voor lood van 800 mg/kg lood in de bodem voorziet in bescherming tegen gezondheidsrisico's indien mensen de gebruiksaanbevelingen opvolgen om contact met vervuilde grond tegen te gaan. Door het in acht nemen van de gebruiksaanbevelingen 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 gebruiksaanbevelingen. Er vindt dan geen overschrijding plaats van de nieuw voorgestelde strengere inname limiet voor lood ($1,9 \mu\text{g/kg lg/dag}$).

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 gebruiksaanbevelingen om maatregelen te nemen om blootstelling te voorkomen niet worden opgevolgd. Bewoners hebben hierin hun eigen verantwoordelijkheid en zullen hier ook op gewezen worden.

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

8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

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

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

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

Relatieve biobeschikbaarheid

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

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

Gewasconsumptie

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

Inname limiet / maximaal toelaatbaar risiconiveau

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

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

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

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

Grondingestie

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

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

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

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

Doorrekenen van aangepaste parameters

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

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

Waarbij:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Beoogde saneringscriterium van Zaanstad:

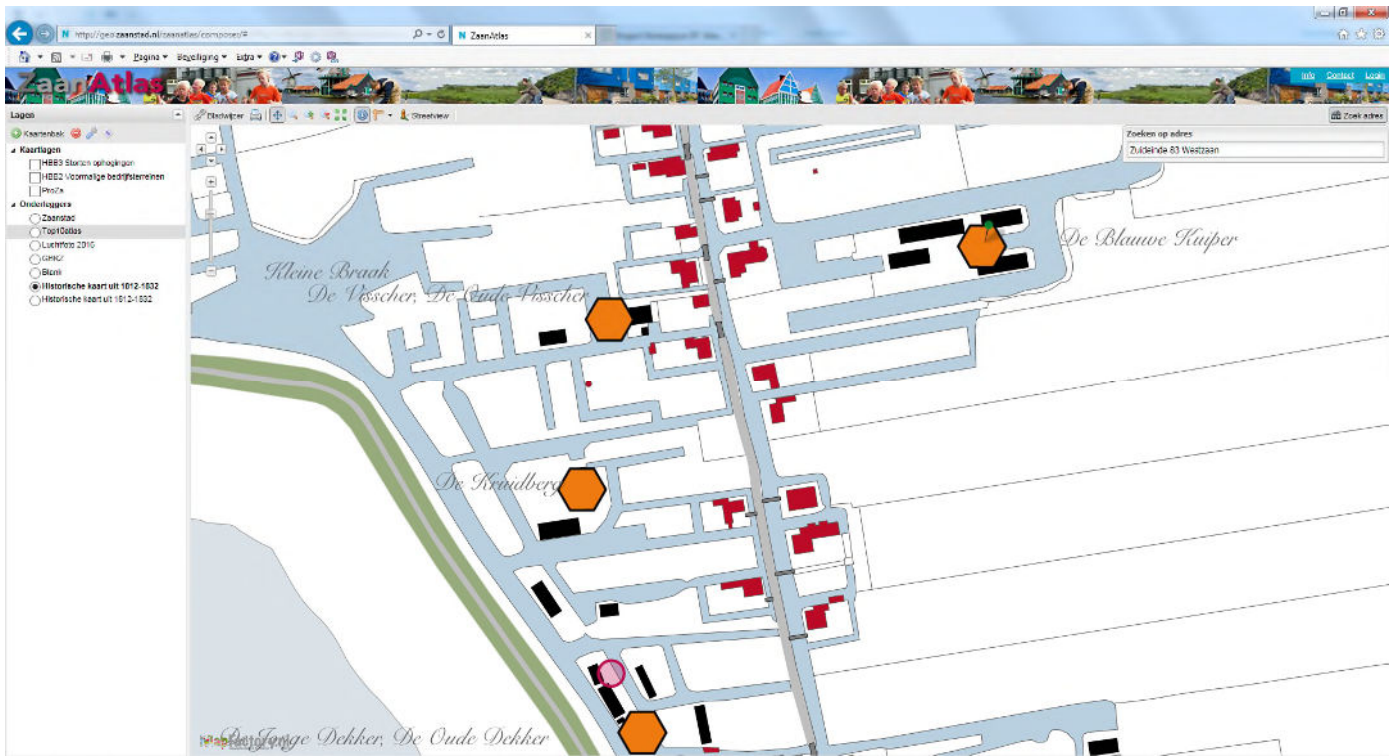
- Het door Zaanstad beoogde saneringscriterium wordt door de GGD gezien als een beleidsmatig gekozen norm. Deze norm ligt boven de huidige advieswaarde van 370 mg/kg welke door de GGD als minimaal na te streven (saneringen)waarde wordt geadviseerd. Het beleid van Zaanstad, om d.m.v. een subsidieregeling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

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

Bronnen

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

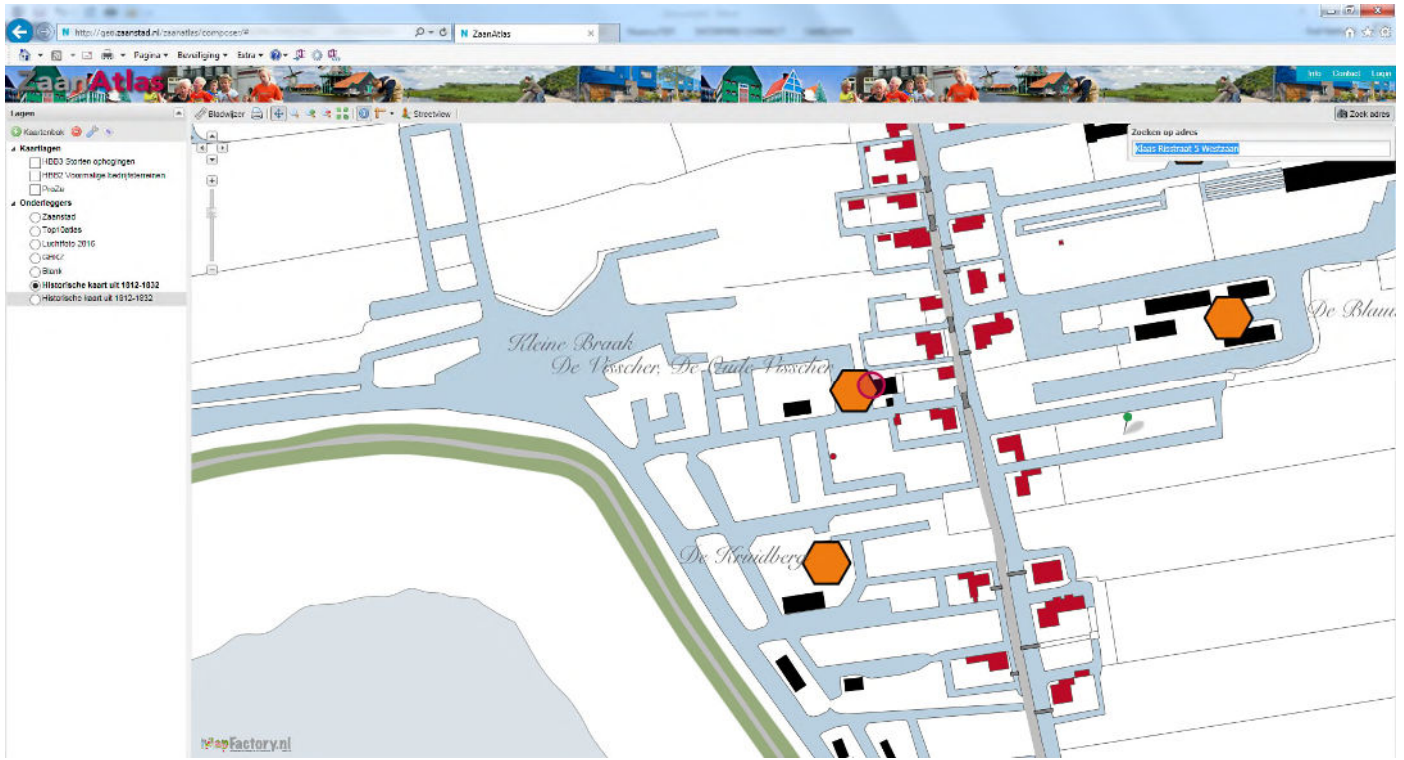
Bijlage 9 Bekende gegevens



Zuidinde 83 – molen De Jonge Dekker, De Oude Dekker



Jaap de Boerstraat 14 - molen De Kruidberg



Klaas Risstraat 5 – molen Kleine Braak De Visscher, De Oude Visscher

- Lagen**
- Kaartenbak
 - ▲ Kaartlagen**
 - Bodem lokaties
 - HBB2 Voormalige bedrijfsterreinen
 - Bodeminformatie Activiteiten (HO)
 - HBB3 Storten ophogingen
 - Bodem onderzoeken

- ▲ Onderleggers**
 - Zaanstad
 - Top10atlas
 - Luchtfoto 2016
 - GBKZ
 - Blank



Browser address bar: <http://geo.zaanstad.nl/zaanatlas/composer/#> ZaanAtlas

Navigation: Pagina, Beveiliging, Extra, Streetview, Zoek adres


Lagen

Kaartenbak

- Bodem lokaties
- HBB2 Voormalige bedrijfsterreinen
- Bodeminformatie Activiteiten (HO)
- HBB3 Storten ophogingen
- Bodem onderzoeken

Onderleggers

- Zaanstad
- Top10atlas
- Luchtfoto 2016
- GBKZ
- Blank



ZaanAtlas



2012/274297

ZNSTD

gemeente Zaanstad
Milieu- en Gebruikstoezicht

Zaanse Ontwikkelingsmaatschappij BV
T.a.v. de directie
Postbus 3083
2220 CB Katwijk

Stadhuisplein 100
1506 MZ Zaandam
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Telefoon 14 075
antwoord@zaanstad.nl
www.zaanstad.nl

DATUM 11 JAN. 2013
UW BURGERSERVICENUMMER
UW KENMERK/UW BRIEF VAN 100421-000086
ONS KENMERK 2010/79828
BIJLAGE(N)
DOORKIESNUMMER
FAX
ONDERWERP NH047900770 Beschikking saneringsevaluatie Zuideinde 87-127 te Westzaan

Geachte directie

Op 10 december 2012 hebben wij een drietal (deel)evaluatieverslagen op grond van artikel 39c lid 1 van de Wet bodembescherming ontvangen met de kenmerken:

1. Evaluatie bodemsanering Zuideinde cluster B te Westzaan: 2012/267407
2. Evaluatie bodemsanering Zuideinde cluster C te Westzaan: 2012/267346
3. Evaluatie bodemsanering Zuideinde cluster B te Westzaan: 2012/267414

Deze verslagen hebben betrekking op de sanering van de grond op de locatie Zuideinde 87-127 te Westzaan. Het project heeft de Wbb-locatiecode NH047900770. Wij verzoeken u deze code te vermelden in uw correspondentie.

Procedure en toetsing

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, de Wet bodembescherming en de Verordening bodemsanering Zaanstad 2006 van toepassing. Deze beschikking is bekend gemaakt in het Zaanstad Journaal.

In artikel 39c lid 2 is opgenomen dat het bevoegd gezag met het evaluatieverslag instemt indien is gesaneerd overeenkomstig het bepaalde in artikel 38 Wbb. Dit artikel houdt in dat degene die de bodem saneert de sanering zodanig uitvoert dat:

- a. de bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de beoogde functie waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- b. het risico van de verspreiding van verontreinigde stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- c. de noodzaak tot het nemen van nazorgmaatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem zoveel mogelijk wordt beperkt.

In het saneringsplan is de doelstelling van artikel 38 Wbb in concrete maatregelen uitgewerkt.

Saneringsplan

Bij beschikking van 31 januari 2008, kenmerk 2008/6902 hebben wij ingestemd met het saneringsplan voor de hierboven genoemde locatie. Het betreft een sterke bodemverontreiniging in de grond met zware metalen, PAK en asbest. In het grondwater is een tweetal verontreinigingskernen met carboleum en minerale olie aangetoond. Doelstelling van de sanering is om de mobiele verontreinigingskernen te verwijderen en de immobiele verontreiniging te isoleren door het aanbrengen van een isolatielaag (bebouwing, verharding en leeflaag van 1 meter)

Evaluatieverslag deellocatie B, C en D

Tijdens de sanering bleek dat deellocatie A vooralsnog niet ontwikkeld gaat worden en daarom buiten deze sanering en evaluatie valt. Om voor de overige deellocaties over te kunnen gaan tot het vrijgeven voor bewoning is voor deze deellocaties een evaluatierapport van de sanering opgesteld.

Voor de hele locatie is in de beschikking ernst, spoed en instemmen saneringsplan vastgesteld dat er geen spoed is voor het gebruik industrie en wel spoed voor de beoogde wijziging naar het gebruik wonen+ tuin. Op deellocatie A is een mobiele verontreiniging aanwezig die nu niet gesaneerd is. De bron van dit geval van verontreiniging ligt op Zuideinde 87 en wordt nader onderzocht. In de beschikking op dat nader onderzoek zal van dat mobiele geval (opnieuw) de spoedeisendheid worden vastgesteld. Vooralsnog wordt er op grond van de beschikking van uitgegaan dat er bij het gebruik industrie geen spoed is voor het saneren van de verontreiniging op deellocatie A. Wanneer alsnog sprake is van ontwikkeling van de locatie A voor woningbouw, zal het saneringsplan op actualiteit moeten worden beoordeeld omdat de instemming met het bestaande saneringsplan zijn geldigheid heeft verloren. Zoals met u al besproken zal er, gezien de wijzigingen ter plaatse een nieuw saneringsplan moeten worden ingediend.

Deellocatie B, C en D.

De sanering is uitgevoerd door een voor deze werkzaamheden erkende aannemer, onder begeleiding van een erkende milieukundige begeleider. Er is circa 1250 ton verontreinigde grond/afvalstoffen afgevoerd naar een erkende verwerker/stortplaats. Daarnaast is de volgende hoeveelheid schone grond aangevoerd voor het realiseren van de leeflaag en het dempen van watergangen.

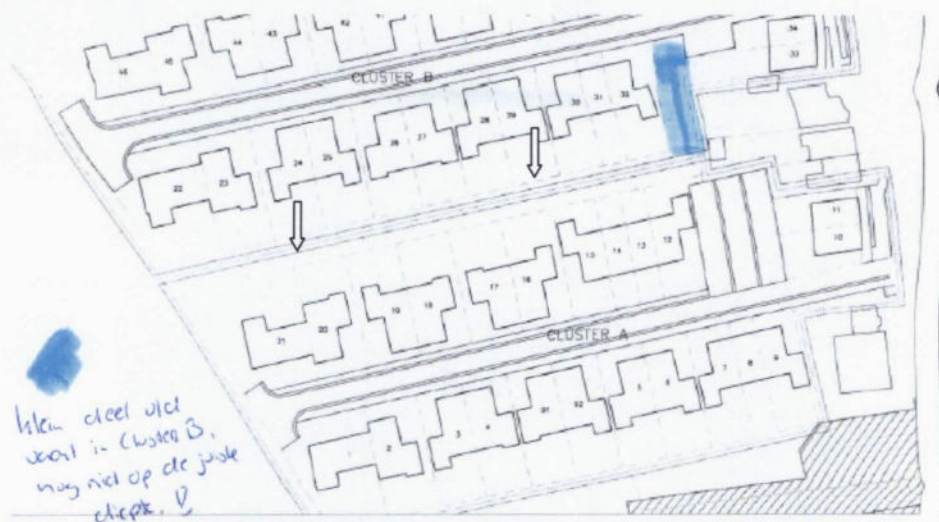
- Deellocatie B: circa 9604 m³
- Deellocatie C: circa 1255 m³
- Deellocatie D: circa 5240 m³

Binnen deze deellocaties zijn de mobiele spots gesaneerd tot onder de terugsaneerwaarde. Op de gehele saneringslocatie is een signaallaag (een net met maaswijdte 15x15cm) aangebracht met daarop bebouwing, verharding of een leeflaag van 1m dikte. In de gerealiseerde nieuwe watergangen is op de bodem een schone laag van circa 20 cm gerealiseerd. Daarmee is voldaan aan de saneringsdoelstelling voor deze deellocaties.

Tijdens de uitvoeringsperiode zijn op de locatie regelmatig controles uitgevoerd door een toezichthouder van de afdeling Milieu-, en Gebruikstoezicht van de gemeente Zaanstad. De gegevens in het evaluatieverslag worden bevestigd door de waarnemingen tijdens de controlebezoeken.

Voortzetting/afroning deelsanering watergangen deellocatie B

Binnen deellocatie B is een deel van de watergangen nog niet op diepte. Hier moet nog aanvullend ontgraven worden. Dit betreft de gearceerde locatie op de volgende tekening en de grenssloot tussen deellocatie A en B. Voor het afronden van deze saneringswerkzaamheden is een nieuwe startmelding gedaan met kenmerk 2012/280716 en deze wordt uitgevoerd vanaf 19 december 2012 door een andere saneerder (Bakker Infra) onder het lopende saneringsplan. Van deze aanvullende sanering zal binnen de wettelijke termijn een aanvullende saneringsevaluatie moeten worden ingediend.



Aanvullende sanering watergang op B (gearceerd) en tussen deellocatie A en B

Vervolg deellocatie A

Op deze locatie is nog sprake van een aantal depots (drie tot vijf) met grond van indicatief klasse industrie en klasse sterk verontreinigd. Deze depots worden door de nieuwe saneerder deels herschikt binnen de loodsen. Deze locatie moet met hekken afgesloten blijven tot de gronddepots zijn afgevoerd of verwerkt. De gronddepots die niet zijn/worden herschikt zijn inmiddels dermate begroeid dat afdekken met folie niet noodzakelijk meer is. Depots met (indicatief) ernstig verontreinigde grond die recent zijn of worden herschikt en buiten de loodsen liggen, moeten afgedekt worden en blijven met folie. In de saneringsevaluatie voor de aanvullende sanering van de watergangen op/bij deellocatie B moet ook de eindsituatie na het herschikken van de gronddepots worden opgenomen (ligging, hoeveelheid en (indicatieve) kwaliteit). Buiten de bebouwing is de hele locatie op dit moment verhard en daarom is er nu geen actueel risico voor blootstelling aan bodemverontreiniging buiten de depots.

Er is sprake van een wijziging in de bouwplannen. Voortzetting van de sanering is daarom nog niet duidelijk. Omdat de instemming met het saneringsplan vóór de herstart is verstreken zal voor deze deellocatie het saneringsplan op actualiteit moeten worden beoordeeld.

Enkele aandachtspunten voor het vervolg van de sanering n.a.v. knelpunten bij de afgeronde deelsaneringen:

- Bij de uiteindelijke partijkeuring van de depots moet n.a.v. de asbestverdenking ook op asbest geanalyseerd worden. Dit is alleen van toepassing in het geval van afvoer van de grond.
- Houd rekening met de termijnen voor het beoordelen van het saneringsplan op actualiteit
- De asbest (daken) moet afgevoerd zijn vóór de aanvang van de bodemsanering
- Meenemen van de gegevens van het nader onderzoek op nummer 87 (kern mobiele vlek) In geval van deelsanering van deze mobiele verontreiniging: Folie ter voorkomen herverontreiniging (Dit stond niet in huidige plan maar is wel noodzakelijk)
- Aangeven 20cm schone grond op de slootbodem als er nieuwe watergangen komen

- Aan terrein grenzen: Bij talud ook zorgen voor de leeflaag van 1m (buiten verhardingen) dus beschrijven in de aanpak dat zonodig in talud ook de ondergrond weg gegraven wordt.
- Gronddepots moeten binnen een half jaar afgevoerd worden als er géén verdere ontwikkelingen binnen de komende twee jaar worden verwacht. Als de ontwikkeling wel binnen twee jaar wordt verwacht mogen de gronddepots er in eerste instantie 1 jaar blijven liggen met als doel herschikken onder de leeflaag. Als er binnen die tijd een beoordeling van het saneringsplan op actualiteit heeft plaatsgevonden en er is een concrete planning voor de start kan een verlenging van die termijn worden aangevraagd.
- Per uitvoeringsfase moet de start en beëindiging aan de toezichthouder worden gemeld: als bijv. de werkzaamheden aan sloten t.b.v. bouwfase een half jaar stil liggen wordt hij daarover per mail geïnformeerd

Nazorg en Gebruiksbeperkingen

De eigenaar, erfpachter of gebruiker van het grondgebied waar de verontreiniging is achtergebleven neemt de beperkingen in het gebruik van de bodem in acht die zijn beschreven in het hoofdstuk "nazorg" van het evaluatieverslag. Dit wordt aangemerkt als een nazorgplan en gebruiksbeperking als genoemd in artikel 39^d van de Wet bodembescherming.

Bij het beoogde gebruik is er sprake van de volgende gebruiksbeperking(en): De isolatielaag moet in stand worden gehouden. (zie bijlage) Zie ook de voorschriften voor de aanwezige gronddepots

Conclusie

Uit het evaluatieverslag blijkt dat de bodemsanering is uitgevoerd overeenkomstig artikel 38 van de Wbb.

Besluit

1. Op grond van artikel 39c lid 2 en artikel 39d lid 3 van de Wbb stemmen wij in met het evaluatieverslag en het nazorgplan van deellocaties B, C en D onder de uitdrukkelijke vermelding dat wordt ingestemd op basis van de door u geleverde documenten;
2. Voor de percelen waar restverontreiniging in de grond is achtergebleven geldt dat zij niet in aanmerking komen voor een vervallenverklaring in het kader van de Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen;
3. Te bepalen dat een wijziging in het toekomstig gebruik van de bodem zo spoedig mogelijk aan het bevoegd gezag dient te worden gemeld;
4. Gezien de aanwezigheid van restverontreiniging, de gebruiksbeperkingen zoals opgenomen in deze beschikking, de saneringsevaluatie en het nazorgplan in acht dienen te worden genomen;
5. Na afronding van de aanvullende sanering van de te realiseren watergangen op/bij deellocatie B moet een aanvullende saneringsevaluatie worden ingediend.
6. Totdat de gronddepots zijn afgevoerd/verwerkt moet de betreffende deellocatie met hekken afgezet blijven;
7. De aanwezige gronddepots mogen uitsluitend blijven liggen zolang wordt voldaan aan de voorwaarden in deze beschikking.

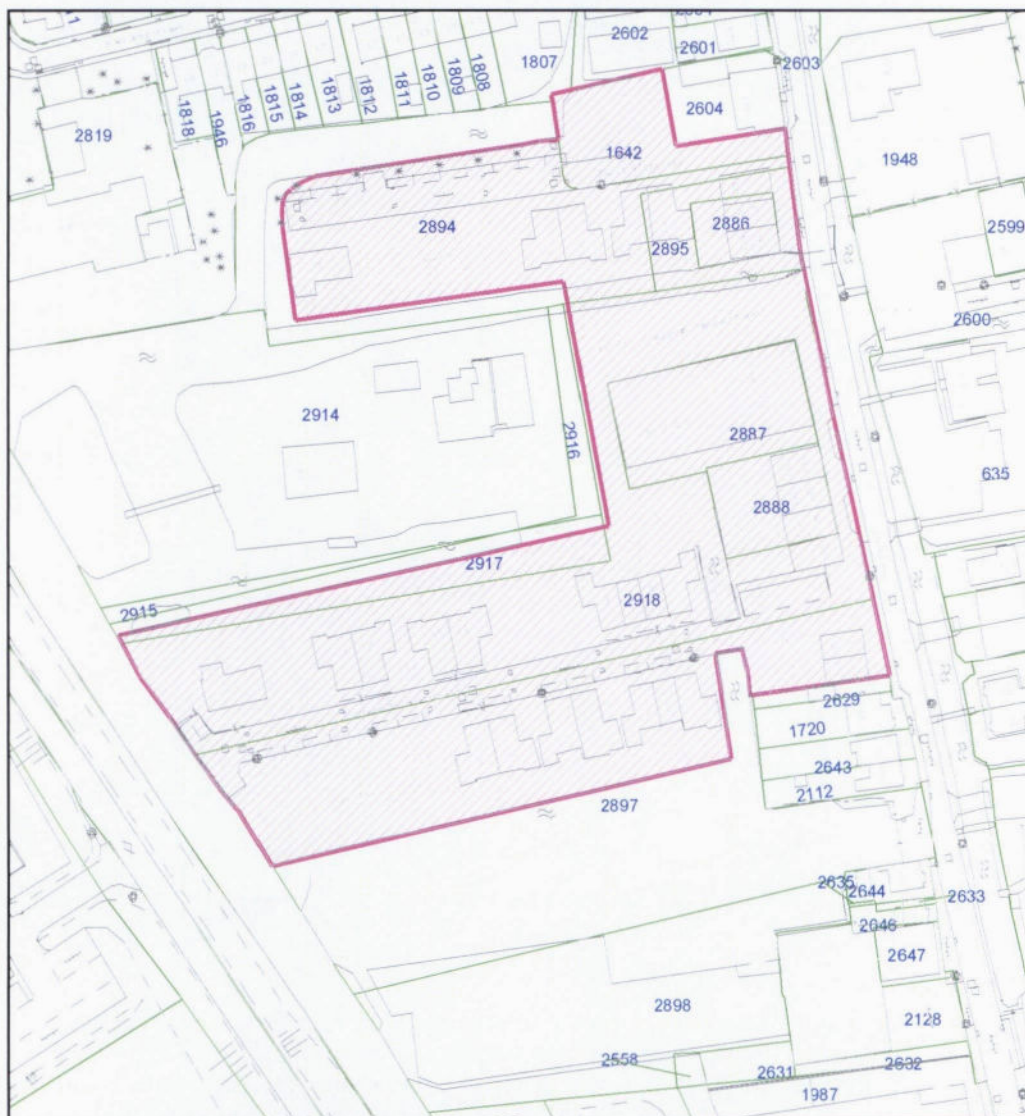
Kadastrale registratie

Deze beschikking is genomen volgens artikel 39c en d van de Wet bodembescherming (Wbb) en wordt krachtens het aanwijzingsbesluit van de Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen (WKPB) juncto artikel 55 van de Wbb geregistreerd in de landelijke voorziening WKPB.

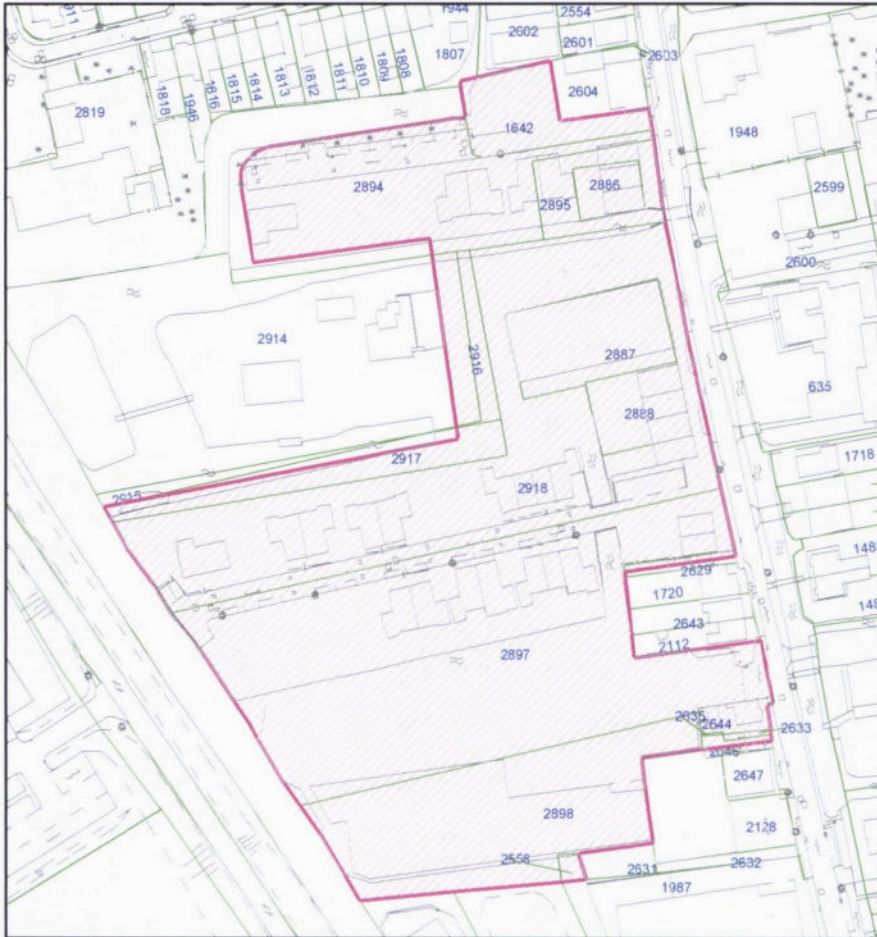
Deze beschikking heeft betrekking op restverontreinigingscontour 1584 op de volgende percelen:

| Kadastrale gemeente | Sectie | Nummer | Wijziging |
|---------------------|--------|---|----------------------------------|
| Westzaan | D | 1642,2558,2633,2635, 2644, 2646,2886,2887,2888,2894, | Handhaven/vervangen beperking |

2895,2897,2898,2917,2918



Saneringscontour 1583: (B, C en D) In stand houden isolatielaag



Restverontreinigingscontour 1584: Saneringscontour+ oorspronkelijke locatiecontour
(incl. deellocatie A)

Meer informatie:

Voor nadere informatie omtrent deze beschikking kunt u contact opnemen met de heer Vrolijk op het telefoonnummer 075-6816246, bgg 14075 of per E-mail op v.vrolijk@zaanstad.nl. Vanaf januari 2013 gaat de handhaving van dit dossier over naar de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Hogachtend,

namens burgemeester en wethouders van de gemeente Zaanstad,


hoofd afdeling Milieu- en Gebruikstoezicht,
H. A.P.M. van Dongen

ONDERWERP
2012/274297

PAGINA
7/7

gemeente Zaanstad

Afschriften:

Verhoeve Milieu B.V.
T.a.v. de heer H.K. Fledderus
Postbus 98
9000 AB GROU

Katwijkse Bouwmaatschappij KBM
T.a.v. de directie
Scheepmakerstraat 2
2220 AB Katwijk

Bezwaarschrift

Belanghebbenden kunnen, binnen 6 weken na toezending/uitreiking van dit besluit, een bezwaarschrift indienen bij burgemeester en wethouders van de gemeente Zaanstad, Postbus 2000, 1500 GA Zaandam. Het bezwaarschrift dient te zijn voorzien van de datum, uw naam, adres (graag ook telefoonnummer) en handtekening van de indiener, de motivering van de bezwaren en een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht (ons kenmerk van deze brief). Het indienen van een bezwaarschrift schort de werking van dit besluit niet op. Indien onverwijld spoed dit vereist, kan tijdens de bezwaarschriftprocedure een voorlopige voorziening worden gevraagd aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's Gravenhage. U kunt voorts kosteloos de brochure "bezwaar en beroep tegen een beslissing van de overheid" bestellen bij www.rijksoverheid.nl telefoonnummer 1400 of downloaden van deze website. Voor het behandelen van het verzoek wordt griffierecht geheven.

| Codering | Locatiecode | Uitvoerend bureau, datum en kenmerk rapport | Resultaten |
|----------|-------------|--|--|
| A. | ZA047901160 | Lexmond Milieuadviezen Bv, 01-03-2000, 00.20317/DZ | Bovengrond is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. |
| B. | NH047900068 | Grondslag, 7865, 02-07-2003 | Resultaten: potentieel spoed. Grond: licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Grondwater licht tot sterk verontreinigd met minerale olie Diverse oliewaarnemingen en puin ter plaatse van alle boringen. In twee aangetroffen gedempte sloten is asbesthoudend materiaal op het maaiveld en in het dempingsmateriaal aangetroffen. Vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. |
| C. | NH047900068 | Oranjewoud, 18-11-1998, 4604-91895 | Inventariserend onderzoek in kader van BSB. Betreft huidige adressen Zuideinde 87 en 89. 1920 tot circa jaren '60 in gebruik als opslag van hout. Vanaf de jaren '60 is het terrein in gebruik genomen als transportbedrijf waarbij paalfunderingen gemaakt werden voor houtloodsen. Vanaf 1985 is een groothandel in en producent van verpakkingsmateriaal van papier en plastic op het terrein gevestigd. Delen van het terrein zijn opgehoogd met oa. sintels, slakken en puin, voormalige sloten zijn gedempt met onder meer puin. |
| D. | ZA047900770 | Verhoeve Milieu Noord Bv, 19-05-2007, 256031-B | Uit de beschikking blijkt dat er gesaneerd is (leeftaagsanering) |
| E. | ZA047900770 | Verhoeve Milieu Noord Bv, 20-06-2005, 55068 | Zuideinde 87-121 89-93: sloten zijn eind jaren '70 gedempt met puin afkomstig van de 'Russische Buurt' in Zaandam. G:zuidoostelijk deel sterk verontr. pak/benzeen/naftaleen/min.olie gw:tpv pb302 sterk verontr.pak/benzeen/naftaleen/min.olie tpv pb301 sterk verontr. pak tpv boring 205/208/300/305 asbestverdacht mat. aangetroffen. slib: klasse 3 slib Sterke teer/carbolineumgeur op zuidoostelijk deel terrein. |
| F. | NH047900417 | Tukkers Milieu-Onderzoek, 29-07-1997 (730443AS) | Bg: pb & zn > i; cd, cr, cu, ni, hg & pak > s og: geen verontreinigingen gw: geen verontreinigingen Bakstenen in bovengrond. Geen informatie over historie terrein |
| G. | ZA047900770 | PWN, 21-10-2010 (2010005135) (=saneringsevaluatie) | Betreft evaluatieverslag van BUS tijdelijk uitplaatsen ivm sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK. |
| H. | ZA047900770 | Verhoeve Advies & Realisatie Bv, 29-08-2012, (248007-511012.B) | Geen informatie bekend |
| I. | ZA047900770 | Verhoeve Milieu Noord Bv, 12-10-2007, 256031-A (=saneringsplan) | Geen informatie bekend |
| J. | NH047900025 | Instituut voor Grondmechanica en Funderingstechniek, 01-01-1985, 84.839/2 | Niet relevant |
| K. | ZA047900770 | Verhoeve Advies & Realisatie BV, 28-08-2012, 511012.C (=saneringsevaluatie) | Geen informatie bekend |
| L. | NH047900025 | Oranjewoud, 01-03-1993, 601-24298 | Licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK |
| M. | NH047900025 | Oranjewoud, 12-11-1999, 18635-03589 | Bovengrond is licht tot matig verontreinigd met lood |
| N. | ZA047904832 | Verhoeve Milieu Noord Bv, 26-05-2006, 256054 | Nvt relevant ivm leeftaagsanering in 2012 |
| O. | ZA047900770 | Verhoeve Advies & Realisatie BV, 18-07-2012, 511012.D (=saneringsevaluatie) | Geen informatie bekend |
| P. | NH047900504 | Eco Control, 11-08-1998, 98132. | Bovengrond is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen |
| Q. | NH047900504 | Eco Control, 06-01-1999 (=saneringsplan) | Op basis van onderzoek 1998 (P) zijn individuele monsters van de bovengrond op lood onderzocht en deze zijn alle > I. Loodgehalten variëren tussen 830 en 3.400 mg/kg ds. Saneringsplan: afdekken verontreinigde laag met 0,5 m schone grond. |
| R. | NH047900504 | Eco Control, aanvullend rapport, 09-09-1998, 98165/RB/BRF | Urgent, san binnen 4 jaar |

| Codering | Locatiecode | Uitvoerend bureau, datum en kenmerk rapport | Resultaten |
|----------|-------------|---|---|
| S. | ZA047904701 | CSO, 28-01-2009, 09F0344701 (historisch onderzoek) | Ophooglaag met industrieel- en bedrijfsafval |
| T. | ZA047904701 | Oranjewoud, 19-07-2012, 202545-49C - <i>In eigen archief</i> | Nav HO van CSO (S). Loodgehalten bovengrond: 470-510 mg/kg ds., ondergrond 15 mg/kg ds. |
| U. | NH047900025 | Wareco, 23-09-1998, 1501/008 | Geen volledig rapport, alleen tekening met handmatig de verontreinigingssituatie aangegeven en boorprofielen. Grond is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. 460 m3 gw verontreinigd met mo en benzeen. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk |
| V. | NH047900428 | Wareco, 08-10-1997, G2901\0031S | Bovengrond bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen |
| W. | ZA047900770 | Idds B.V. Milieu & Techniek, 08-01-2014, 1309F702/JKR/rap1, (=saneringsevaluatie) | Potentieel spoed, geen vervolgonderzoek noodzakelijk |
| X. | ZA047900770 | Verhoeve Milieu Noord Bv, 04-10-2005, 530037 | Tpv proefgat 2 asbestmateriaal aangetroffen 10-15% chrysotiel >100 mg/kg ds |
| Y. | ZA047901779 | De Straat, 25-07-2002, B02K0117.110 | Bovengrond en ondergrond: diverse zware metalen > i, pak, eox en minerale olie tussen s en i. in grondwater: koper > s Terrein is gesaneerd (huidige Klaas Risstraat 1 t/m 15) |
| Z. | ZA047900770 | Verhoeve Advies & Realisatie BV, 18-07-2012, 511012.D (=saneringsevaluatie) | Geen informatie bekend |
| AA. | | Geomechanica | Betreft hetzelfde terrein als rapport C (Zuideinde 89-93 – in huidige situatie 87 en 89). Bovengrond met sintels, slakken en olie is sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. |

| Adres | Locatiecode | Onderzoeken uitgevoerd? | Jaartal onderzoek | Op lood verdachte activiteiten? | Overige zaken |
|----------------------------|-------------|---|---------------------------------|--|--|
| Zuideinde 83 Westzaan | BI047907023 | Ja, A. | 2000 | - | Betreft bedrijfspannend ID Laser Nabij molen De Jonge Dekker, De Oude Dekker (=zaagmolen) |
| Zuideinde 87 Westzaan | BI047907024 | Ja, B, C, D | 1998, 2003, 2007 | Ophoging met sintels, slakken, puin. Slootdempingen met onder meer puin (C) | Mogelijk af laten vallen ivm beperkt deel onverhard: voortuin is obv google maps. Houtloods, brandstoffendetailhandel en ondergrondse benzinetank, transportbedrijf, autoparkeer- en stallingsbedrijf, vrachtwagenreparatiebedrijf, slachterij en vleeswarenindustrie |
| Zuideinde 89 Westzaan | BI047907025 | B, C, D | 1998, 2003, 2007 | - | - |
| Zuideinde 95 Westzaan | BI047907026 | E. | 2005 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | Voortuin volledig begroeid. Reclamedrukkerij, textieldrukkerij |
| Zuideinde 97 Westzaan | BI047907027 | E. | 2005 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | Voortuin volledig begroeid. |
| Zuideinde 99 Westzaan | NH047900417 | E en F. | 1997, 2005 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 101 Westzaan | BI047907028 | E, G (=saneringsevaluatie), H, I | 2005, 2007, 2010, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 101a Westzaan | BI047907029 | E, J. | 1985, 2005 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | Lijkt volledig verhard |
| Zuideinde 103 Westzaan | BI047907031 | E, G, H, I, J, K (=saneringsevaluatie) | 1985, 2005, 2007, 2010, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 105 Westzaan | BI047907048 | E, G, H, I, J, K (=saneringsevaluatie) | 1985, 2005, 2007, 2010, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | Lijkt volledig verhard |
| Zuideinde 109 Westzaan | BI047907049 | E, G, H, I, J, K (=saneringsevaluatie) | 1985, 2005, 2007, 2010, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 113 Westzaan | BI047907050 | E, G, H, I, J, K (=saneringsevaluatie) | 1985, 2005, 2007, 2010, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 117 Westzaan | BI047907051 | G, H, I, L, M | 1993, 1999, 2007, 2010, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 119 Westzaan | BI047907076 | I (=saneringsplan), N, O (=saneringsevaluatie) | 2006, 2007, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |

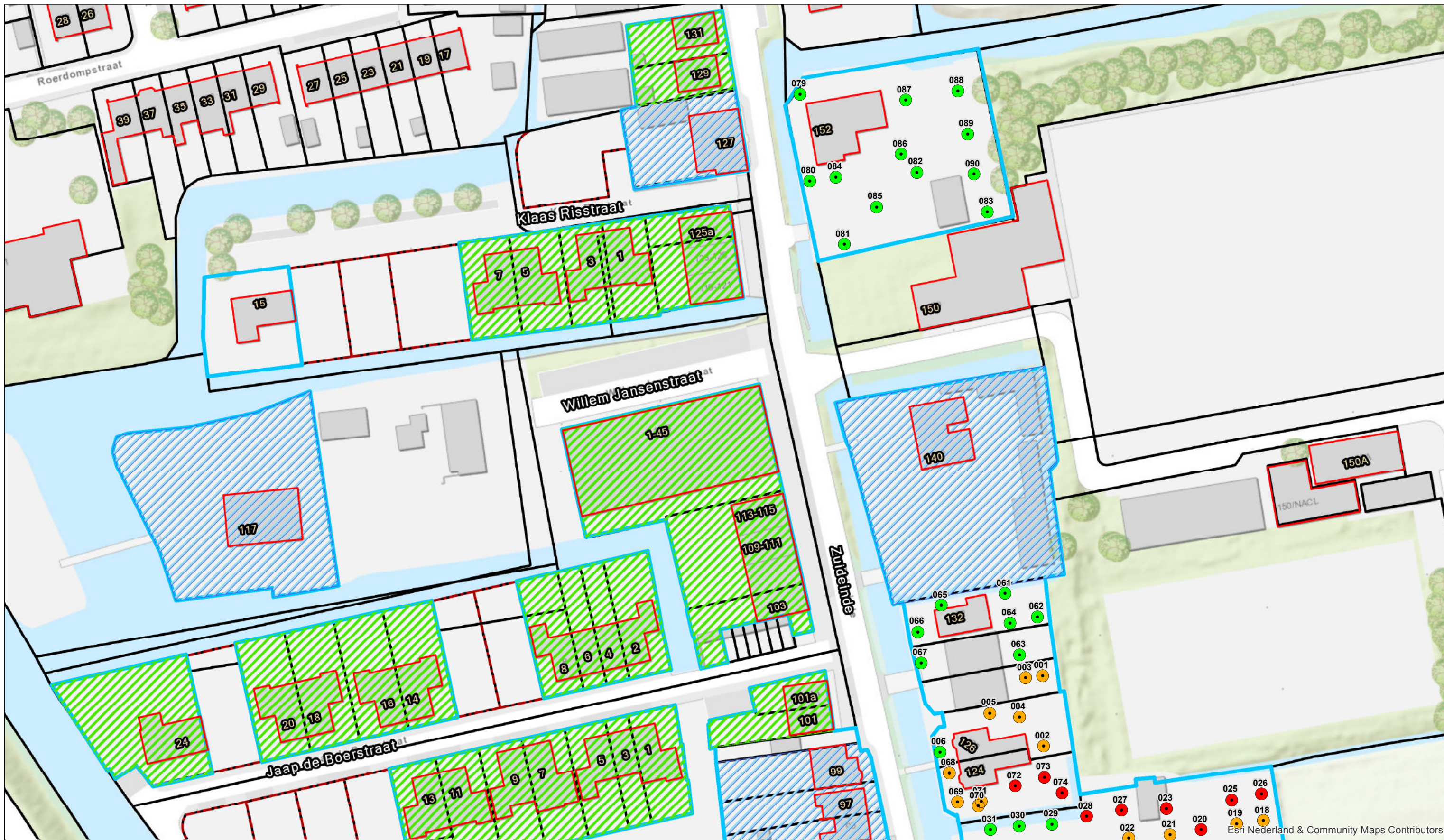
| Adres | Locatiecode | Onderzoeken uitgevoerd? | Jaartal onderzoek | Op lood verdachte activiteiten? | Overige zaken |
|-------------------------|-------------|------------------------------|-------------------|---|--|
| Zuideinde 123 Westzaan | BI047907077 | N, O | 2006, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Zuideinde 125a Westzaan | BI047907052 | N, O | 2006, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Zuideinde 127 Westzaan | BI047907058 | Geen | | - | - |
| Zuideinde 129 Westzaan | BI047907059 | P, Q (=saneringsplan), R | 1998, 1999 | - | Alleen onderzoek in groenstrook langs huis. Tuin is gesaneerd, voortuin is verhard. Leeflaagsanering in 1999-2000 |
| Zuideinde 131 Westzaan | BI047907060 | P, Q (=saneringsplan), R | 1998, 1999 | - | Leeflaagsanering in 1999-2000 |
| Zuideinde 102 Westzaan | BI047907074 | - | - | - | Voortuin is verhard |
| Zuideinde 104 Westzaan | BI047907073 | - | - | - | - |
| Zuideinde 106 Westzaan | BI047907072 | - | - | - | - |
| Zuideinde 108 Westzaan | BI047907071 | - | - | - | - |
| Zuideinde 110 Westzaan | BI047907070 | - | - | - | - |
| Zuideinde 112 Westzaan | BI047907069 | - | - | - | - |
| Zuideinde 114 Westzaan | BI047907068 | - | - | - | - |
| Zuideinde 116 Westzaan | BI047907067 | - | - | - | - |
| Zuideinde 118 Westzaan | BI047907066 | - | - | - | - |
| Zuideinde 120 Westzaan | BI047907065 | S (=historisch onderzoek), T | 2009, 2012 | stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land | - |
| Zuideinde 124 Westzaan | BI047907064 | Geen | - | - | - |
| Zuideinde 126 Westzaan | BI047907063 | Geen | - | - | - |
| Zuideinde 132 Westzaan | BI047907062 | Geen | - | - | In 2017 (google maps) is het bebouwd, street view is 2016 en nog onbebouwd |

| Adres | Locatiecode | Onderzoeken uitgevoerd? | Jaartal onderzoek | Op lood verdachte activiteiten? | Overige zaken |
|--------------------------------|-------------|---|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Zuideinde 140 Westzaan | BI047907061 | J, U. | 1985, 1998 | - | - |
| Zuideinde 152 Westzaan | NH047900428 | V. | 1997 | - | Voortuin geen contactrisico's |
| Jaap de Boerstraat 1 Westzaan | BI047907032 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 3 Westzaan | BI047907033 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 5 Westzaan | BI047907034 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 7 Westzaan | BI047907035 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 9 Westzaan | BI047907036 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 11 Westzaan | BI047907037 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 13 Westzaan | BI047907038 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 2 Westzaan | BI047907039 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 4 Westzaan | BI047907040 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |

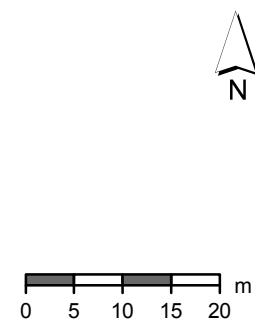
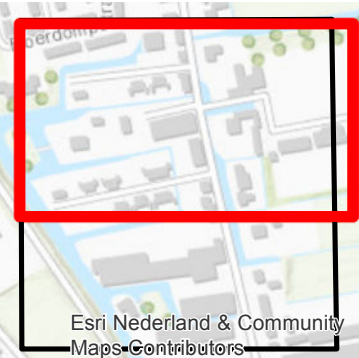
| Adres | Locatiecode | Onderzoeken uitgevoerd? | Jaartal onderzoek | Op lood verdachte activiteiten? | Overige zaken |
|--------------------------------|-------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Jaap de Boerstraat 6 Westzaan | BI047907041 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 8 Westzaan | BI047907042 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Jaap de Boerstraat 14 Westzaan | BI047907043 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 Molen De Kruidberg (=zaagmolen) |
| Jaap de Boerstraat 16 Westzaan | BI047907044 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 Molen De Kruidberg (=zaagmolen) |
| Jaap de Boerstraat 18 Westzaan | BI047907045 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 Molen De Kruidberg (=zaagmolen) |
| Jaap de Boerstraat 20 Westzaan | BI047907046 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 Molen De Kruidberg (=zaagmolen) |
| Jaap de Boerstraat 24 Westzaan | BI047907047 | D, E, G (=saneringsevaluatie), H, I (=saneringsplan), J, W (=saneringsevaluatie) | 1985, 2007, 2010, 2012, 2014 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 Molen De Kruidberg (=zaagmolen) |
| Klaas Risstraat 1 Westzaan | BI047907053 | I (=saneringsplan), N, O (=saneringsevaluatie, X, Y, Z (=saneringsevaluatie | 2002, 2005, 2006, 2007, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Klaas Risstraat 3 Westzaan | BI047907054 | I (=saneringsplan), N, O (=saneringsevaluatie, X, Y, Z (=saneringsevaluatie | 2002, 2005, 2006, 2007, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Klaas Risstraat 5 Westzaan | BI047907055 | I, O, X, Y, | 2002, 2005, 2007, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 Molen Kleine Braak De Visscher, De Oude Visscher (=zaagmolen) |
| Klaas Risstraat 7 Westzaan | BI047907056 | I, O, X, Y, | 2002, 2005, 2007, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |

| Adres | Locatiecode | Onderzoeken uitgevoerd? | Jaartal onderzoek | Op lood verdachte activiteiten? | Overige zaken |
|--|-------------|---|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Klaas Risstraat 15 Westzaan | BI047907057 | I, O, X, Y, | 2002, 2005, 2007, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |
| Willem Janssenstraat 1-45 Westzaan | BI047907075 | E, G (saneringsevaluatie), I (saneringsplan), K (=saneringsevaluatie), L. | 1993, 2005, 2007, 2010, 2012 | - | Leeflaagsanering in 2010-2012 |

**Bijlage 10 Tekening met
verontreinigingssituatie en vervolg**



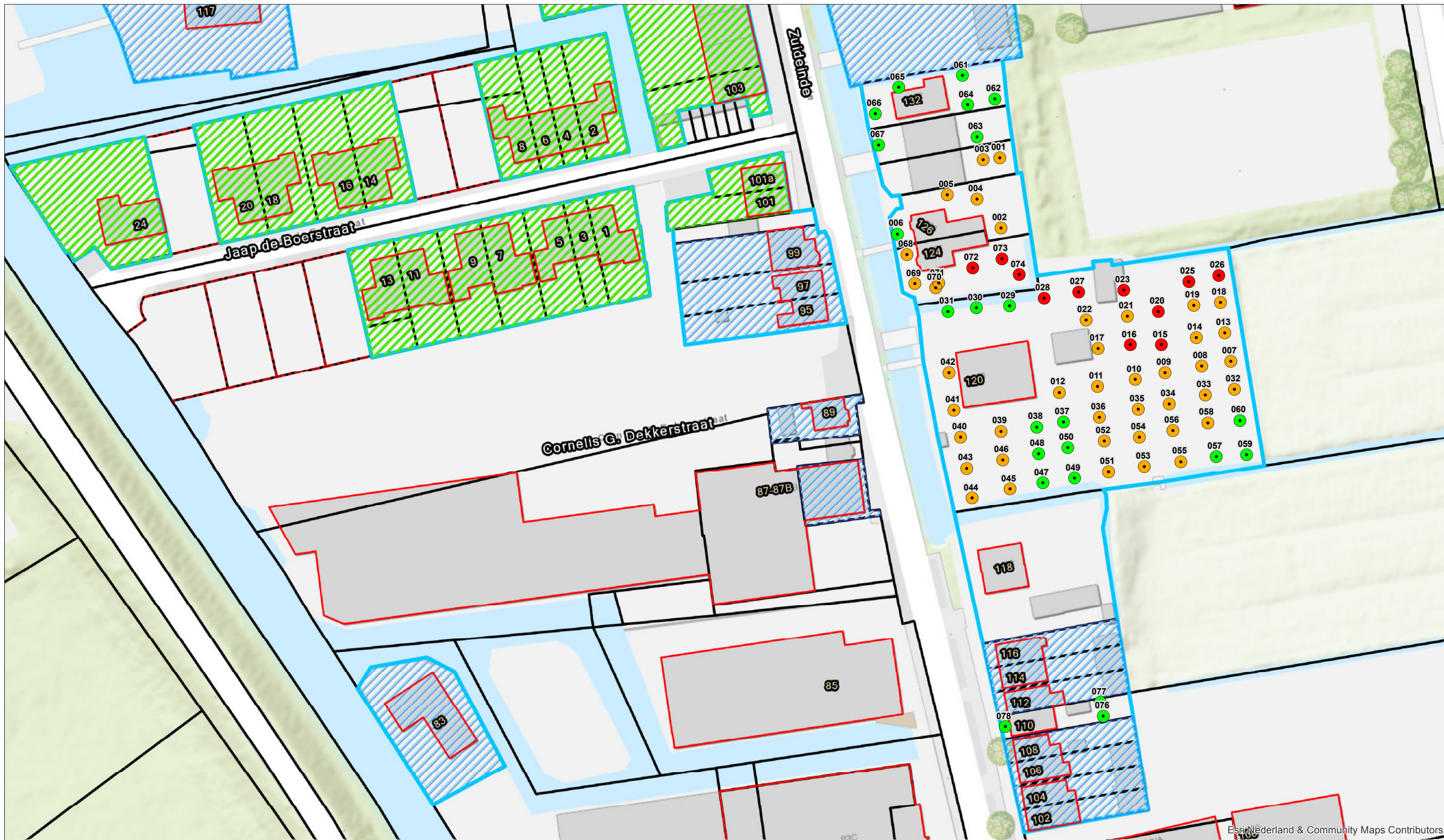
- Legenda**
- Boorpunten**
- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
 - Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
 - Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Percelen**
- percelen onderzoekslocatie (bron: Kadaster, CC-BY-4.0)
 - bebouwing met huisnummer
- Onderzoeksgebied**
- Afgefallen in dit cluster
 - Onderzoeksgebied
 - Gesaneerd en afgefallen in dit cluster



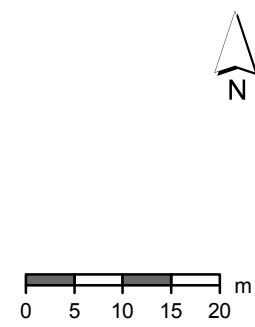
| | | |
|--|--|----------------------|
| OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad | PROJECTLEIDER mw. N. Kuit | SCHAAL 1:779 |
| PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen | IMPLEMENTATIE dhr. E. van Wingerden | FORMAAT A3 |
| KAARTTITEL Zuideinde 83-131 en 102-152 en Jaap de Boerstraat in Westzaan | REVISIE C0 | STATUS Definitief |
| KAARTNUMMER 418929 | DATUM 23-01-2018 | |

Bestandslocatie: ...1418929\Mileuonderzoek\GIS\MXD\Zaandstad_Pb_8_#.mxd

Esri Nederland & Community Maps Contributors



- Legenda**
- Boorpunten**
- Gehalte lood: <= 370 mg/kg ds
 - Gehalte lood: > 370 en <= 800 mg/kg ds
 - Gehalte lood: > 800 mg/kg ds
- Percelen**
- percelen onderzoekslocatie (bron: Kadaster, CC-BY-4.0)
 - bebouwing met huisnummer
- Onderzoeksgebied**
- Afgefallen in dit cluster
 - Onderzoeksgebied
 - Gesaneerd en afgefallen in dit cluster



| | | |
|--|--|----------------------|
| OPDRACHTGEVER Gemeente Zaanstad | PROJECTLEIDER mw. N. Kuit | SCHAAL 1:780 |
| PROJECTOMSCHRIJVING Bodemonderzoek lood tuinen | IMPLEMENTATIE dhr. E. van Wingerden | FORMAAT A3 |
| KAARTTITEL Zuideinde 83-131 en 102-152 en Jaap de Boerstraat in Westzaan | REVISIE C0 | STATUS Definitief |
| KAARTNUMMER 418929 | DATUM 23-01-2018 | |


 Bestandslocatie: ...1418929\Milieuonderzoek\GIS\MXD\Zaandstad_Pb_8_#.mxd

Esri Nederland & Community Maps Contributors

Esri Nederland & Community Maps Contributors

Over Antea Group

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

Contactgegevens

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

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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