



Opdrachtgever : Mini's Kinderdagpaleis Zaandam B.V.
Contactpersoon : Mevrouw A. van Neck
Postbus of adres : Sparrestraat 45
Postcode + plaats : 1505 AK Zaandam

Datum : 3 april 2023
Rapportnummer : M23005-RAP-01
Status : Definitief

Adviesbureau : Kwinfra B.V.
Postadres : Smaragdweg 3
Postcode+plaats : 1812 RJ Alkmaar
Telefoon : 072 – 751 3930
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : info@kwinfra.nl

Opgesteld door: Mevrouw Y. Commandeur
Handtekening:

Gecontroleerd door: De heer T. Schilder
Handtekening:

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Sparrestraat 45 te Zaandam





SAMENVATTING

Algemeen

<i>onderzoekslocatie</i>	Sparrestraat 45 te Zaandam
<i>kadastraal</i>	Gemeente Zaandam, sectie I, nummer 7122
<i>oppervlakte</i>	circa 320 m ²
<i>gebruik locatie</i>	Pand en buitenterrein van kinderdagverblijf
<i>aanleiding</i>	Uitbreiding van een kinderdagverblijf (inclusief realisatie bovenwoningen) en de daarmee samenhangende aanvraag van een Omgevingsvergunning.
<i>doel</i>	Vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater)

Onderzoek

<i>soort onderzoek</i>	Verkennd bodemonderzoek
<i>hypothese</i>	Verdacht
<i>onderzoeksopzet</i>	NEN 5740+A1:2016 – strategie “verdacht” (VED-HE-NL).

Resultaten, conclusie en advies

<i>analyseresultaat grond</i>	De zintuiglijk baksteen houdende bovengrond zand is licht verontreinigd met kwik en lood. De o.a. zintuiglijk baksteen en metselresten houdende ondergrond zand is plaatselijk sterk verontreinigd met lood (boring 04: 0,5-0,7 m-mv) en verder licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk sintels, afval, baksteen en metselresten houdende ondergrond zand ter plaatse van boring 01 is sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en PCB.
<i>analyseresultaat grondwater</i>	Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
<i>conclusies en advies</i>	<p>De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen en/of de regionaal bekende verhoogde achtergrondwaarden.</p> <p>Gezien de aangetoonde verontreinigingen wordt de hypothese verdacht bevestigd.</p> <p>Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie naar verwachting in totaal meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is en dat derhalve sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien het doel van onderhavig onderzoek en de aard van de uit te voeren werkzaamheden is verder aanvullend onderzoek ons inziens niet zinvol.</p> <p>De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen naar ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een Omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.</p>



	<p>In verband met de voorgenomen uitbreiding van het kinderdagverblijf en daarmee samenhangende graafwerkzaamheden in (verontreinigde) grond en sanerende maatregelen dient een BUS-melding "categorie immobiel" ter goedkeuring te worden ingediend bij de het bevoegd gezag Wbb (=gemeente Zaanstad).</p> <p>Sanerende maatregelen kunnen bestaan uit het aanbrengen van een duurzame verhardingslaag van bijvoorbeeld tegels, klinkers en/of beton. Indien onverharde speelgelegenheid voor kinderen wordt gerealiseerd wordt geadviseerd hier eerst een leeflaag aan te brengen bestaande uit klasse 'achtergrondwaarde' grond.</p> <p>Uit een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de sterk verontreinigde grond niet toepasbaar is op basis van koper, lood en/of zink. De overige grond wordt ingedeeld in klasse 'wonen' en 'industrie'.</p>
--	--



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	5
1.1 Kwaliteitsborging	5
1.2 Leeswijzer.....	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiebeschrijving	6
2.2 Historische informatie	6
2.2.1 Bodem belastende activiteiten.....	6
2.2.2 Bodeminformatie	7
2.2.3 Bodemkwaliteitskaart	7
2.2.4 Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)	7
2.2.5 Bodemopbouw.....	8
2.3 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)	8
2.4 Terreinverkenning	9
3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1 Veldonderzoek	10
3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.1.2 Veldwaarnemingen asbest	11
3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen.....	11
3.2 Monsteselectie laboratorium	12
4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	13
4.1 Toetsingskader.....	13
4.2 Grond.....	13
4.3 Grondwater.....	14
5. CONCLUSIES EN ADVIES	15
6. REFERENTIES	16

BIJLAGEN

Bijlage 1: Regionale ligging en situatietekening

Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 3: Toetsingskader

Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grond

Bijlage 5: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Bijlage 6: Verklaring onafhankelijkheid



1. INLEIDING

In opdracht van Mini's Kinderdagpaleis Zaandam B.V. is door Kwinfra B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Sparrestraat 45 te Zaandam.

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de uitbreiding van een kinderdagverblijf inclusief de realisatie van bovenliggende woningen en de daarmee samenhangende aanvraag van een Omgevingsvergunning.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Grond- en grondwatermonsters worden steekproefsgewijs genomen. Lokale afwijkingen in de bodem kunnen daarom niet worden uitgesloten. Ook is het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname. Na de uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, de aanvoer/toepassing van grond van buiten de onderzoekslocatie zonder kwaliteitsgegevens of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). De onderzoeksresultaten hebben daarom een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Kwinfra B.V. is hiervoor door Normec Certification gecertificeerd. De veldwerkers staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Tussen Kwinfra B.V. (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek beïnvloedt.

De analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn uitgevoerd een RvA geaccrediteerd laboratorium.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met de onderzoeksopzet is beschreven in hoofdstuk 2. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten getoetst en besproken. De conclusies met eventueel advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.



2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst is.

In het vooronderzoek is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven en is aangegeven of hier relevante informatie is aangetroffen.

Tabel 1 – Geraadpleegde bronnen

Bron:	Bronvermelding:	Geschikte informatie:
Website ZaanAtlas	geo.zaanstad.nl/zaanatlas	Ja
Website Bodemloket	www.bodemloket.nl	Nee
Vigerende bodemkwaliteitskaart	Documentnr. 0434357.100, d.d. 11 april 2020	Ja
Website PDOK/BAG viewer	pdokviewer.pdok.nl	Ja
Website kadaster	www.kadaster.nl www.topotijdreis.nl	Ja
Google Earth Pro	www.google.nl/intl/nl/earth/	Ja
Dino loket	www.dinoloket.nl	Ja
Archief Kwinfra B.V.	Diverse onderzoeken	Geen informatie bekend

2.1 Locatiebeschrijving

Locatie : Sparrestraat 45 te Zaandam
Oppervlakte : circa 320 m²
Kadaster : Gemeente Zaandam, sectie I, nummer 7122
Coördinaten : X: 117.809 / Y: 494.146
Huidig gebruik : Kinderdagverblijf
Toekomstig gebruik : Kinderdagverblijf en wonen

De onderzoekslocatie betreft het pand en deels buitenterrein van een kinderdagverblijf en heeft een oppervlakte van circa 320 m². Het huidige pand is circa 220 m² met rondom een tegelverharding. In de toekomstige situatie is de opdrachtgever voornemens de huidige opstallen te slopen en een pand met twee verdiepingen te realiseren met als functie een kinderdagverblijf en daarboven liggende woningen. De huidige fundering en constructieve vloer blijft daarbij intact. Aan de achterzijde van het gebouw komt een nieuwe fundering ten behoeve van een uitbreiding van het pand.

De regionale ligging en situatietekening van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Bodem belastende activiteiten

In het verleden was of waren op de locatie één of meerdere ondergrondse opslagtanks aanwezig. Twee tanks aan de straatzijde van het pand zijn in 1985 en 1996 gesaneerd en/of verwijderd.



Over de locatie zijn verder geen bijzonderheden (asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen, die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2.2 Bodeminformatie

Op de ZaanAtlas zijn geen gegevens inzake de bodemkwaliteit en verdachte activiteiten op de locatie bekend. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Sparrestraat 43 Zaandam, CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek, kenmerk L276.103954, d.d. 8 augustus 2006;
- Wibautstraat 73 Zaandam, CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek, kenmerk L276.104247, d.d. 8 augustus 2006;
- Verkennend onderzoek Riolering Dennestraat Zaandam, Grontmij Nederland B.V., kenmerk 318809, d.d. 19 november 2010;
- Oriënterend bodemonderzoek op 26 schoolpleinen te Zaandam, Tauw B.V., kenmerk R001-1264685EWC-V03-lhl-NL.

Bovengenoemd onderzoeken van CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek is een landsdekkend onderzoek, waarin geconcludeerd is dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Uit het verkennend bodemonderzoek en het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat de grond ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie, ter plaatse van de Lorkenstraat, ten hoogste licht verontreinigd is.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Zaanstad heeft de onderzoekslocatie de bodemfunctieklasse wonen. De grond ligt in de bodemkwaliteitszone 1. De ontgravingsklasse voor de boven- en ondergrond betreft naar verwachting klasse industrie.

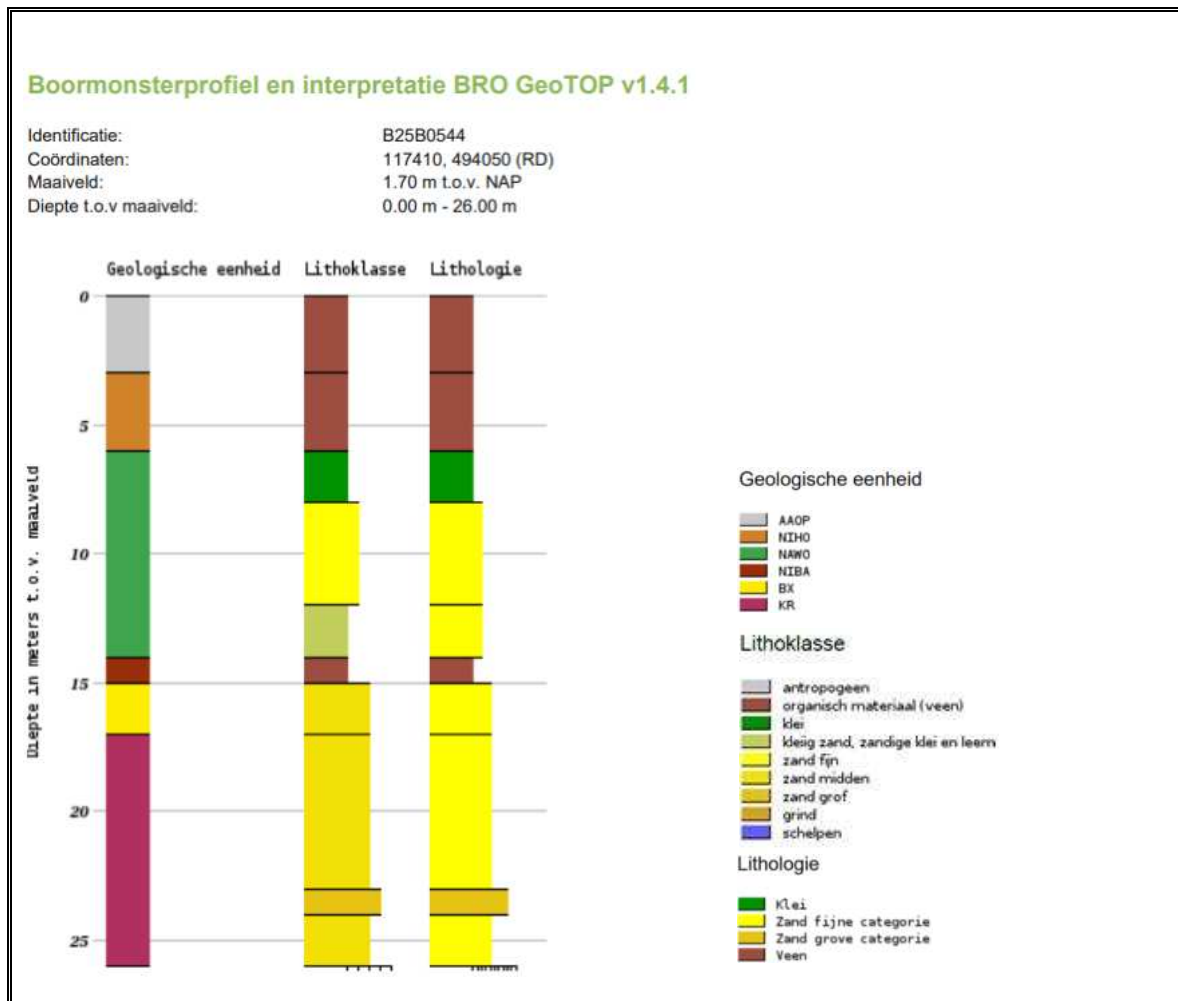
2.2.4 Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (asbest)verdachte dempings-/ophoog-/halfverhardings-/funderingslagen aanwezig. De onderzoekslocatie is derhalve (vooralsnog) onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Op de onderzoekslocatie zijn mogelijk één of twee gedempte afwateringsslootjes aanwezig. Deze zijn gedempt in de jaren '40 en '60 van de vorige eeuw, waarbij gebruik gemaakt is van (mogelijk asbestverdacht) materiaal van onbekende herkomst. In het boorplan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de ligging van de gedempte sloten.

2.2.5 Bodemopbouw

Voor de algemene bodemopbouw is informatie geraadpleegd uit het Dinoloket welke is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 1 – Algemene bodemopbouw

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied. Er bevinden zich in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekkingen die de stromingsrichting van het grondwater ter plaatse kunnen beïnvloeden.

2.3 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

Op basis van de verkregen resultaten uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreinigende stoffen.

Verwacht wordt dat met een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie uit de NEN 5740+A1:2016 (VED-HE-NL) voldoende wordt geanticipeerd op de locatie specifieke omstandigheden.



Met ingang van 13 december 2021 is het (geactualiseerde) Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. Hierin zijn o.a. toepassingsnormen opgenomen met betrekking tot het hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit houdt onder meer in dat bij afvoer van grond vanaf de onderzoekslocatie naar een erkende verwerker/acceptant deze aanvullend onderzocht dient te zijn op PFAS-verbindingen. Op onderhavige onderzoekslocatie wordt naar verwachting geen grond afgevoerd, derhalve zijn geen aanvullende analyses van PFAS in grond uitgevoerd.

2.4 Terreinverkenning

Ten behoeve van het vooronderzoek is door een medewerker van de Kwinfra B.V. op 9 maart 2023 een terreinverkenning uitgevoerd. De terreinverkenning is direct voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk uitgevoerd door de heer S. Kroon.

Uit de terreinverkenning is onder andere naar voren gekomen dat ter plaatse van het "kruipluik" aan de straatzijde van het pand een kelder met betonvloer aanwezig is. Daarom is de beoogde inpandige boring 02 verplaatst naar de buitenruimte aan de voorzijde van het pand.



3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

De boringen zijn verricht met de gangbare boorsystemen (edelmanboor, gutsboor, riverside boor, zuigerboor, schep e.d.). Het veldwerk is door de heer S. Kroon uitgevoerd op d.d. 9 maart 2023. Op d.d. 16 maart 2023 is het grondwater door de heer P. de Ruijter bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2 – Verrichte veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Coderingen
Boring tot 0,5 m-mv	3	02, 03, 05
Boring tot 1,0 m-mv (gestuit)	1	04
Peilbuis	1	01

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op de bodemkundige samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen.

De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en circa 1 week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) bepaald.

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2 van 2.

3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de verrichte boringen kan de lokale bodemopbouw als volgt worden omschreven.

Tabel 3 – Lokale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Textuur
0,00 – 2,70	Zand
2,70 – 3,00*	Veen

* maximale boordiepte

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 1,0 m-mv vastgesteld.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging van de bodem. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4 – Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Bijmenging/waarneming
01	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, metselresten
01	1,00 - 1,50	Zand	zwak baksteenhoudend, reactie, metselresten

Boring	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Bijmenging/waarneming
01	1,50 - 2,70	Zand	matig sintelhoudend, resten afval, zwak baksteenhoudend, metselresten
02	0,04 - 0,50	Zand	resten baksteen
03	0,04 - 0,20	Zand	resten baksteen
03	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
04	0,04 - 0,20	Zand	resten baksteen
04	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
04	0,50 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
04	0,70 - 1,20	Zand	matig baksteenhoudend, metselresten

In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater bepaald. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 5 - Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
01	1,20 - 2,70	0,95	7,0	1310	90	Helderheid matig

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De gemeten troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). Opgemerkt wordt dat de voorpompprocedure met de langzaamste snelheid is uitgevoerd.

Aangezien de detectiegrens van de organische parameters zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en kunnen de analyseresultaten derhalve als representatief worden beschouwd.

3.1.2 Veldwaarnemingen asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen en/of puinbijmengingen aangetroffen.

3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen

Er zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002, 2018 NEN-normen).



3.2 Monsterselectie laboratorium

Drie grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard NEN-pakket grond bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Naar aanleiding van een in eerste instantie aangetoonde matige verontreiniging met lood in grondmengmonster MM02 zijn de vier deelmonsters separaat geanalyseerd op lood, lutum en organische stof.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket grondwater, bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.



4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingsnormen uit de circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Toetsing heeft plaatsgevonden met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde programma BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice) versie 3.1.0 (grond) en 2.1.0 (grondwater).

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- voldoet aan achtergrondwaarde: geen overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- verontreiniging/verhoging: overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- sterke verontreiniging/verhoging: overschrijding interventiewaarde

In bijlage 3 is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst.

4.2 Grond

De analyse- en toetsingsresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 7 – Toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodem- laag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I	Bbk
MM01	02, 03, 04	0,04 - 0,50	Zand	resten baksteen, zwak baksteenhoudend	Hg, Pb	-	-	WO
MM02	01, 04	0,50 - 1,50	Zand	zwak tot matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, metselresten	Cu, Hg, Zn, PAK, PCB	Pb	-	IND
DM02-1	01	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, metselresten	Pb	-	-	WO*
DM02-2	01	1,00 - 1,50	Zand	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, metselresten	Pb	-	-	WO*
DM02-3	04	0,50 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend	-	-	Pb	NT

(Meng)- monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodem- laag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I	Bbk
DM02-4	04	0,70 - 1,20	Zand	matig baksteenhoudend, metselresten	Pb	-	-	WO*
MM03	01	1,50 - 2,70	Zand	matig sintelhoudend, resten afval, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, metselresten	Cd, Co, Hg, Mo, Ni, PAK, PCB	-	Cu, Pb, Zn	NT

Verklaring

- : geen zintuiglijke waarnemingen/geen overschrijdingen
- >AW : concentratie > Achtergrondwaarde
- >T : concentratie > Tussenwaarde
- >I : concentratie > Interventiewaarde
- Zware metalen : cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni) en zink (Zn)
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- PCB : polychloorbifenyyl
- Cursief : uitsplitsing MM02

Indicatieve klasse Besluit bodemkwaliteit

- WO : wonen
- IND : industrie
- NT : niet toepasbaar
- * : klasse industrie op basis van MM02

4.3 Grondwater

De analyse- en toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium.



5. CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan een oordeel worden gegeven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

De zintuiglijk baksteen houdende bovengrond zand is licht verontreinigd met kwik en lood. De o.a. zintuiglijk baksteen en metselresten houdende ondergrond zand is plaatselijk sterk verontreinigd met lood (boring 04: 0,5-0,7 m-mv) en verder licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk sintels, afval, baksteen en metselresten houdende ondergrond zand ter plaatse van boring 01 is sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en PCB.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen en/of de regionaal bekende verhoogde achtergrondwaarden.

Gezien de aangetoonde verontreinigingen wordt de hypothese verdacht bevestigd.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie naar verwachting in totaal meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is en dat derhalve sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien het doel van onderhavig onderzoek en de aard van de uit te voeren werkzaamheden is verder aanvullend onderzoek ons inziens niet zinvol.

De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen naar ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een Omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.

In verband met de voorgenomen uitbreiding van het kinderdagverblijf en daarmee samenhangende graafwerkzaamheden in (verontreinigde) grond en sanerende maatregelen dient een BUS-melding "categorie immobiel" ter goedkeuring te worden ingediend bij de het bevoegd gezag Wbb (=gemeente Zaanstad).

Sanerende maatregelen kunnen bestaan uit het aanbrengen van een duurzame verhardingslaag van bijvoorbeeld tegels, klinkers en/of beton. Indien onverharde speelgelegenheid voor kinderen wordt gerealiseerd wordt geadviseerd hier eerst een leeflaag aan te brengen bestaande uit klasse 'achtergrondwaarde' grond.

Uit een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de sterk verontreinigde grond niet toepasbaar is op basis van koper, lood en/of zink. De overige grond wordt ingedeeld in klasse 'wonen' en 'industrie'.

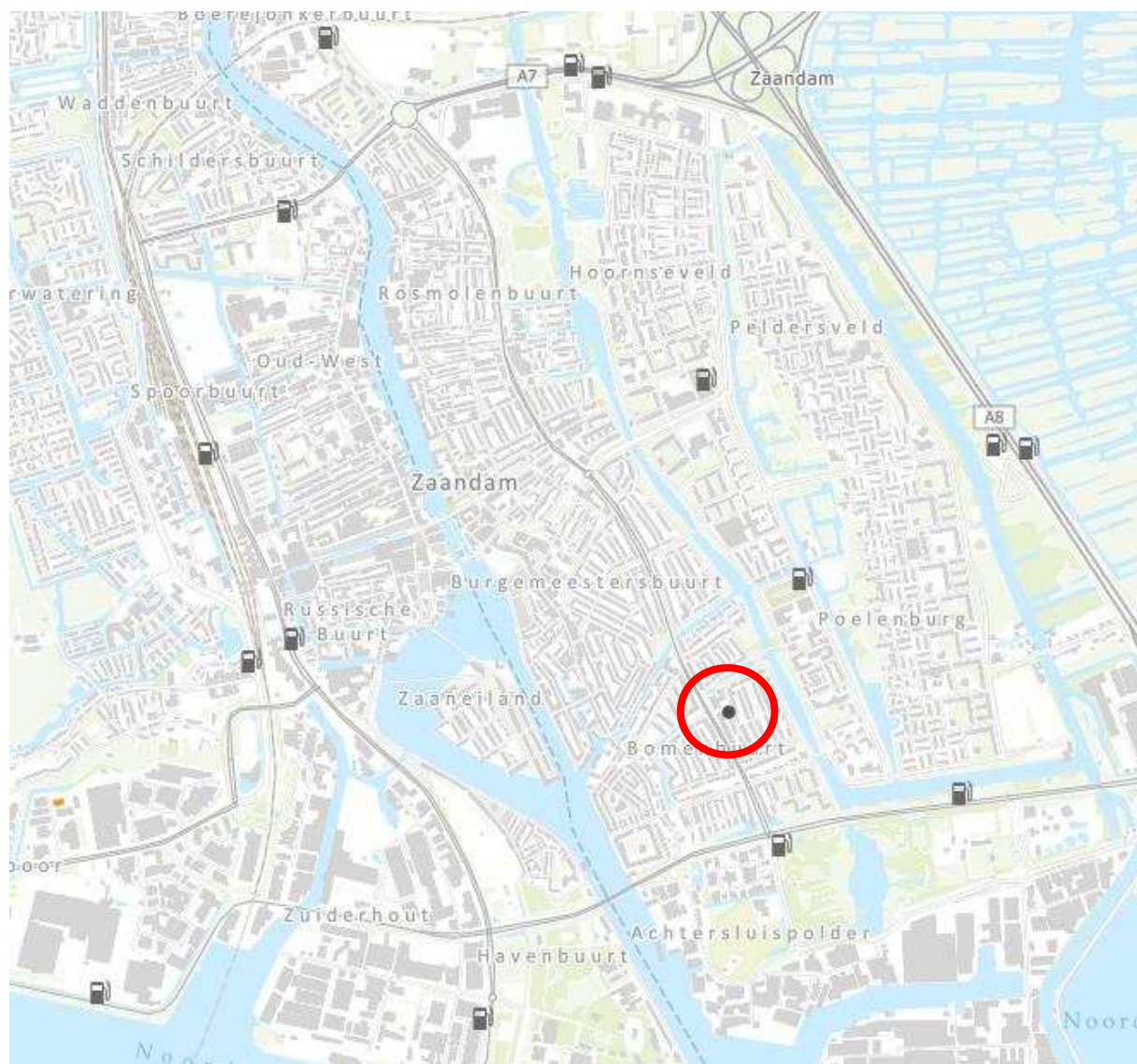



6. REFERENTIES

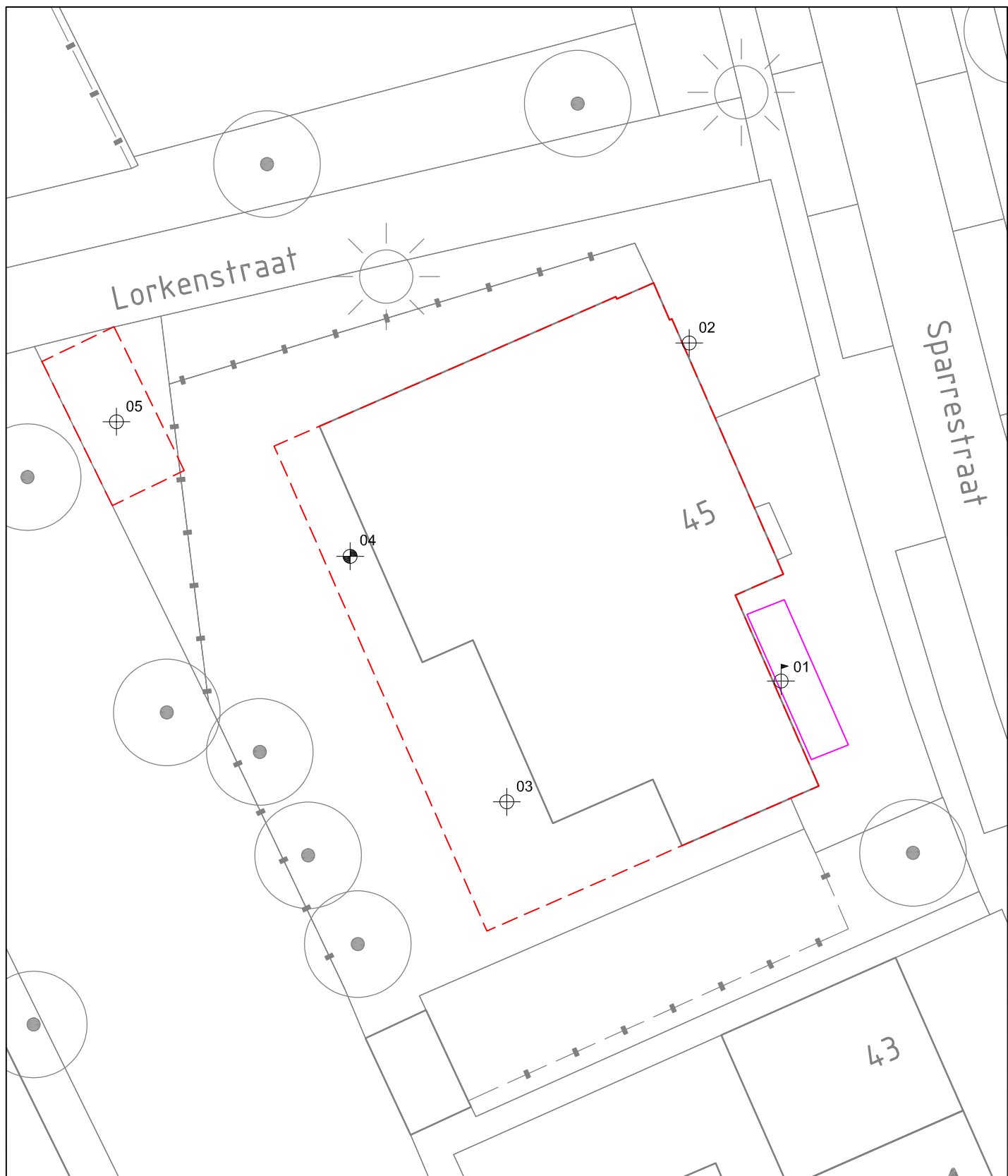
- [1]** NEN 5740/A1:2016 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
Publicatiedatum: februari 2016.
- [2]** NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
Publicatiedatum: oktober 2017.
- [3]** Circulaire bodemsanering 2013, Staatcourant Nr. 16675, 27 juni 2013.
- [4]** Besluit bodemkwaliteit (Bbk) op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden.



BIJLAGE 1. REGIONALE LIGGING EN SITUATIETEKENING

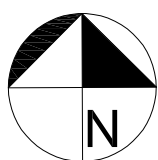


Regionale ligging	Locatie:	Sparrestraat 45 te Zaandam	
	Titel:	Verkenkend bodemonderzoek	
	Opdrachtgever:	Mini's Kinderdagpaleis Zaandam B.V.	
	Projectnr:	M23005	



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot circa 1,25 m-mv (gestuit)
- peilbuis
- ▭ locatie voormalige ondergrondse brandstoftank (reeds gesaneerd)



Bovenaanzicht onderzoekslocatie

0m 2m 10m

Locatie Sparrestraat 45 te Zaandam

Titel Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever Mini's Kinderdaggaleis Zaandam B.V.

Projectnr M23005

Datum maart 2023

Tek.nr M23005-TEK-01

Schaal 1:200

A4

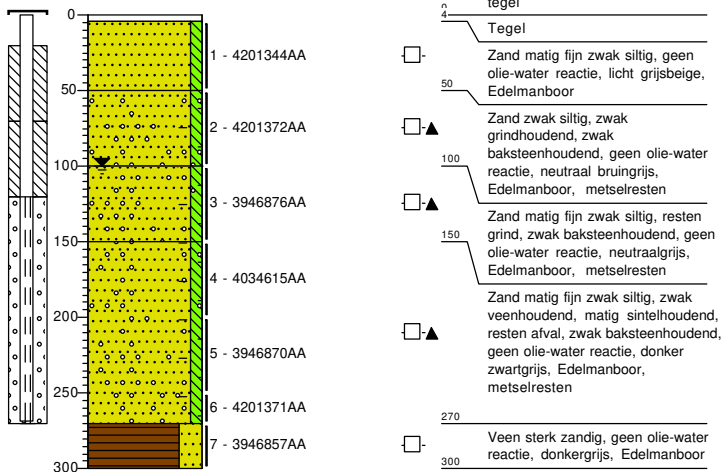




BIJLAGE 2. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 01

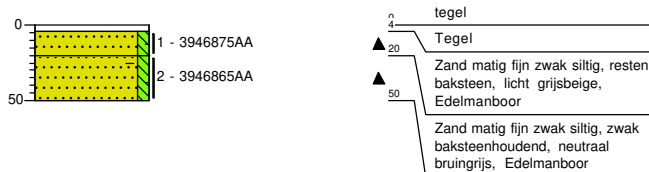
Datum: 9-3-2023
 Boormeester: Steven Kroon
 Referentievlaak: maaiveld
 GWS: 100
 Opmerking: Zwakke geur in boring waarschijnlijk door sintels en troep

**Boring: 02**

Datum: 9-3-2023
 Boormeester: Steven Kroon
 Referentievlaak: maaiveld

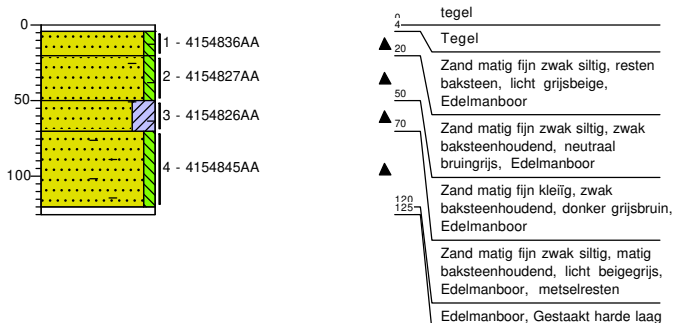
**Boring: 03**

Datum: 9-3-2023
 Boormeester: Steven Kroon
 Referentievlaak: maaiveld

**Boring: 04**

Datum: 9-3-2023
 Boormeester: Steven Kroon
 Referentievlaak: maaiveld

Opmerking: Gestuit

**Boring: 05**

Datum: 9-3-2023
 Boormeester: Steven Kroon
 Referentievlaak: maaiveld



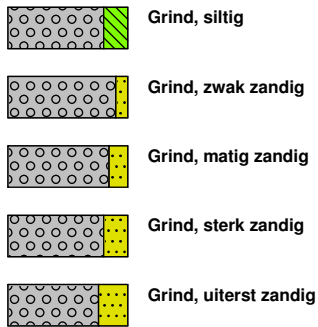
Projectnaam: Sparrestraat 45 Zaandam

Projectcode: M23005

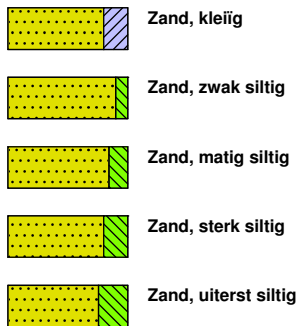


Legenda (conform NEN 5104)

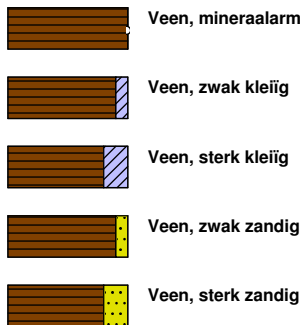
grind



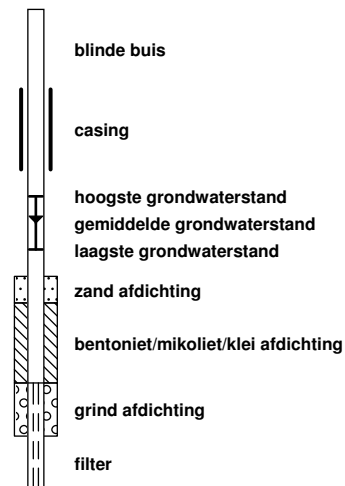
zand



veen



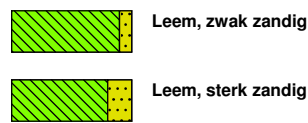
peilbuis



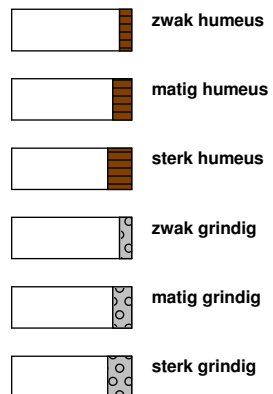
klei



leem



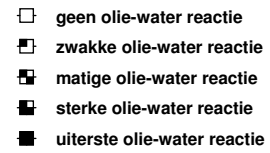
overige toevoegingen



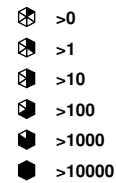
geur



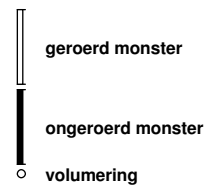
olie



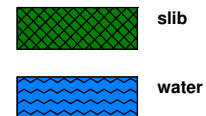
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 3. TOETSINGSKADER

Toelichting toetsingskader bodemonderzoek

De verkregen analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streefwaarde voor grondwater en interventiewaarden bodemsanering, zoals deze zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2013 (geldend vanaf 1 juli 2013) en de toetsingswaarden zoals vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit (geldend vanaf 24 mei 2016) en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit (geldig vanaf 30 november 2018).

Circulaire bodemsanering 2013

De toetsingswaarden uit de circulaire bodemsanering 2013 dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater waarbij de onderstaande categorieën worden onderscheiden.

- | | | |
|--|---|---|
| ≤ achtergrond-/streefwaarde
(niet verontreinigd) | : | Betreft het ijkpunt voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. |
| ≥ achtergrond-/streefwaarde
(licht verontreinigd) | : | Geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor het ecosysteem verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden |
| > tussenwaarde
(matig verontreinigd) | : | Formeel heeft de tussenwaarde geen status in de Circulaire bodemsanering 2013. De tussenwaarde wordt gebruikt als toetsingskader voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de aard en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek dient te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigde stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. |
| > interventiewaarde
(sterk verontreinigd) | : | Betreft overschrijding van het verontreinigingsniveau waarbij formeel middels nader onderzoek vastgesteld dient te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant. |

Bodemtypecorrectie

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem.

Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Voor specifieke situaties kan het bevoegd gezag in overleg treden met het RIVM.

Spoedeisendheid geval van ernstige verontreiniging

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of sprake is van een zodanig risico bij het huidig of toekomstig gebruik dat spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden, staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Sanering van een verontreiniging is spoedeisend wanneer bij een geval van ernstige verontreiniging actuele humane, ecologische, en/of verspreiding risico's aanwezig zijn. Als hulpmiddel bij het berekenen van de risico's van een bodemverontreiniging wordt gebruik gemaakt van het computermodel Sanscrit dat beschikbaar is via www.sanscrit.nl.

Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven. Als er op of in een ernstig verontreinigde bodem bouwactiviteiten plaatsvinden waardoor de verontreiniging wordt verminderd of verplaatst, is op grond van [artikel 28 Wbb](#) melding verplicht aan het bevoegd gezag. Er moet een (deel)saneringsplan worden opgesteld of een melding worden gedaan in het kader van het Besluit uniforme saneringen (BUS; art. 39b lid 3 Wbb) voordat de beoogde handelingen worden uitgevoerd. Er gelden specifieke procedures voor goedkeuring van het (deel)saneringsplan en om vast te stellen dat de BUS-melding in overeenstemming is met het BUS.

Verder wordt opgemerkt dat de zorgplicht zoals vastgelegd in artikel 13 van de Wet bodembescherming van toepassing is op (nieuwe) bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987. Dit houdt in dat (direct) maatregelen dienen te worden genomen om de ontstane bodemverontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Toetsingskader asbest

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen; concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest opgenomen in bijlage 3 van de circulaire dan te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie, die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Bij het aantreffen van puin in de grond is de bodem asbestverdacht (brief IL&T 26 januari 2017), asbestonderzoek bij puin(resten) en is een onderzoek conform de NEN5707 dan wel NEN5897 benodigd. Indien uit een verkennend bodemonderzoek NEN5707/NEN5897 een gehalte aan asbest < de helft van de interventiewaarde wordt aangetoond, dan is de verwachting dat geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig is op de locatie. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

Tijdelijk handelingskader PFAS.

Met ingang van 13 december 2021 is het (geactualiseerde) Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. De analysesresultaten PFAS dienen hieraan getoetst worden. Het handelingskader is gericht op het aantreffen in het milieu van de stoffen perfluorooctaan zuur (PFOA), perfluorooctansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Deze stoffen behoren tot de stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen (stofgroep PFAS), een stofgroep die uit ruim 6000 stoffen bestaat. PFAS worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS aangetoond dat ze toxisch zijn, voor de meeste PFAS moet dit nog onderzocht worden. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt PFAS in Nederland, en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen. In het handelingskader zijn o.a. toepassingsnormen opgenomen met betrekking tot het hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit houdt onder meer in dat bij afvoer van grond vanaf de onderzoekslocatie naar een erkende verwerker/acceptant deze aanvullend onderzocht dient te zijn op PFAS-verbindingen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn opgenomen in de onderstaande tabel (gehalten in µg/kg d.s.).

PFAS	PFOA	PFOS	GenX	Toepasbaar op land
< 1,4	< 1,9	< 1,4	< 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,4 - 3	1,9 - 7	1,4 - 3	1,4 - 3	Wonen en industrie, Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
> 3	> 7	> 3	> 3	Reiniging of stort

Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10% organische stof) geen bodemtypecorrectie te worden toegepast. Indien specifieke beleidsregels van een gemeente van toepassing zijn dan dienen de verkregen PFAS resultaten hier eveneens aan getoetst te worden.

Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Kwaliteitsklassen grond of baggerspecie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond en/of baggerspecie worden de verkregen analyseresultaten indicatief getoetst aan het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden en maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie voor de bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast zijn weergegeven in tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de kwaliteitsklassen A en B voor de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam waarop grond of baggerspecie wordt toegepast zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

De te onderscheiden generieke kwaliteitsklassen van de grond of baggerspecie zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

Kwaliteitsklasse wonen	:	Indien deze de achtergrondwaarden overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen niet overschrijdt.
Kwaliteitsklasse industrie	:	Indien deze de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie niet overschrijdt.
Kwaliteitsklasse A	:	Indien deze de achtergrondwaarden overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse A niet overschrijdt.
Kwaliteitsklasse B	:	Indien deze de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse A overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse B (= interventiewaarde) niet overschrijdt.

Grond of baggerspecie die de interventiewaarden overschrijdt, wordt niet in een kwaliteitsklasse ingedeeld.

Artikel 4.10.2. Vaststellen kwaliteitsklassen bodem

1. Voor het vaststellen van de kwaliteitsklasse van de bodem wordt een correctie op de gemeten gehalten voor lutum en organisch stof uitgevoerd volgens de rekenregels in onderdeel III van bijlage G van de regeling.
2. De bodem wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse wonen, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen.
3. De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen, indien ten opzichte van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen:
 - a. bij meting van ten minste 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
 - b. bij meting van ten minste 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
 - c. bij meting van ten minste 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
 - d. bij meting van ten minste 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.
4. Een verhoging als bedoeld in het tweede lid bedraagt per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen voor die stof, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde en de gehalten van alle verhoogde stoffen de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie niet overschrijden.
5. De bodem wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse industrie, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie.

Artikel 4.10.3: Vaststellen kwaliteitsklassen van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

1. Voor het vaststellen van de kwaliteitsklasse van de bodem onder oppervlaktewater wordt een correctie op de gemeten gehalten lutum en organisch stof uitgevoerd volgens de rekenregels in onderdeel III van bijlage G van de regeling.
2. De bodem of oever van een oppervlaktewater wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse A, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
3. De bodem onder oppervlaktewater wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse B, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.

Artikel 4.11.1: Maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie

1. Tabel 1 van bijlage B van de regeling. bevat de maximale waarden voor:
 - a. het verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel;
 - b. het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater;
 - c. het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater, en
 - d. het tijdelijk opslaan van baggerspecie op percelen gelegen naast de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.
2. Bij de toetsing aan de maximale waarden, bedoeld in het eerste lid, onder c, mogen de gehalten van de gemeten stoffen voor ten hoogste twee niet-prioritaire stoffen hoger zijn dan de maximale waarden, waarbij de verhoging per stof ten hoogste 50 % ten opzichte van de maximale waarde voor verspreiding van baggerspecie in zout water bedraagt.
3. De stoffen behorend tot de groep van de PCB's zijn uitgezonderd van het tweede lid.

Artikel 4.12.1 Maximale emissiewaarden bij grootschalige toepassingen

1. Bij grootschalige toepassingen als bedoeld in artikel 63 van het besluit, overschrijdt de emissie van de grond of baggerspecie niet:
 - a. de maximale emissiewaarden, bedoeld in tabel 1 van bijlage B, indien het toepassing op of in de bodem betreft;
 - b. de maximale emissiewaarden, bedoeld in tabel 2 van bijlage B, indien het toepassingen op of in de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam betreft.
2. Aan het eerste lid, aanhef en onderdeel a, wordt voldaan, indien de rekenkundig gemiddelde gehalte aan gemeten stoffen in de grond of baggerspecie de emissietoetswaarden, bedoeld in tabel 1 van bijlage B niet overschrijden.
3. Aan het eerste lid, aanhef en onderdeel b, wordt voldaan, indien:
 - a. de rekenkundig gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen in de grond of baggerspecie de emissietoetswaarden, bedoeld in tabel 2 van bijlage B, niet overschrijden of
 - b. de toepassing zich onder het waterniveau bevindt en is gelegen binnen het beheergebied van de waterkwaliteitsbeheerder waarvan de baggerspecie afkomstig is.



BIJLAGE 4. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GROND

Project	M23005-Sparrestraat						
Certificaten	1509175						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 17 maart 2023 12:32			

Monsterreferentie	7615410						
Monsteromschrijving	MM01 02 (4-50) 03 (4-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.6	89.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	37	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.51	0.73	4.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	54	84	1.7 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19				
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 7615410:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		7615411						
Monsteromschrijving		MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (50-70) 04 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	250	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	49	1.2 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.7	11 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	300	1.0 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	66	160	1.1 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6					
anthraceen	mg/kg ds	0.52	0.52					
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.8	0.8					
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.51					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.39					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.2	7.2	4.8 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0043					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0087					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.013					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0087					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0043					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.045	2.3 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7615411:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	7615412						
Monsteromschrijving	MM03 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25

Droogrest

droge stof	%	57.4	57.4	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	380	890	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9	2.5	4.1 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	33	2.2 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	530	800	4.2 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.48	3.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	630	830	1.6 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	63	1.8 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	730	1200	1.7 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	56	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.15
fenantreen	mg/kg ds	0.48	0.48
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
fluoranteen	mg/kg ds	0.72	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	0.29
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.4	3.4	2.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0027
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0053
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0053
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0053
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0053
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0027

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.028	0.037	1.9 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 7615412:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	M23005-Sparrestraat 45 Zaandam						
Certificaten	1513915						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 23 maart 2023 09:28			

Monsterreferentie	7630355						
Monsteromschrijving	DM02-1 01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	88.6	88.6	@			
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	49	77	1.5 AW(WO)	50	290	530

Toetsoordeel monster 7630355:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7630356						
Monsteromschrijving	DM02-2 01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	80.9	80.9	@			
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	76	120	2.3 AW(WO)	50	290	530

Toetsoordeel monster 7630356:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7630357						
Monsteromschrijving	DM02-3 04 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	73.5	73.5	@			
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	690	880	1.7 I	50	290	530

Toetsoordeel monster 7630357:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7630358						
Monsteromschrijving	DM02-4 04 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
Droogrest							
droge stof	%	85.7	85.7	@			
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	95	150	3.0 AW(WO)	50	290	530

Toetsoordeel monster 7630358:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : M23005-Sparrestraat
Ons kenmerk : Project 1509175
Validatieref. : 1509175_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BFTP-FUEX-ZMGY-MEDH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509175
 Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties

7615410 = MM01 02 (4-50) 03 (4-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (20-50)

7615411 = MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (50-70) 04 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2023	09/03/2023
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2023	10/03/2023
Startdatum :	10/03/2023	10/03/2023
Monstercode :	7615410	7615411
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6	88,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,0	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,51	1,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	54	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	66

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,52
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	1,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	0,80
S chryseen	mg/kg ds	0,22	0,80
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,40
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,51
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,39
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,35
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	7,2

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	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509175
 Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties

7615412 = MM03 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2023
 Startdatum : 10/03/2023
 Monstercode : 7615412
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	57,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	380
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,9
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S koper (Cu)	mg/kg ds	530
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,38
S lood (Pb)	mg/kg ds	630
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31
S zink (Zn)	mg/kg ds	730

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,48
S anthraceen	mg/kg ds	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	0,72
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,29
S chryseen	mg/kg ds	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,40
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,004
S PCB -101	mg/kg ds	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,008
S PCB -153	mg/kg ds	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,028

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

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

Opdrachtverificatiecode: BFTP-FUEX-ZMGY-MEDH

Ref.: 1509175_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1509175
Uw project omschrijving	: M23005-Sparrestraat
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (50-70) 04 (70-120)
Monstercode	: 7615411

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

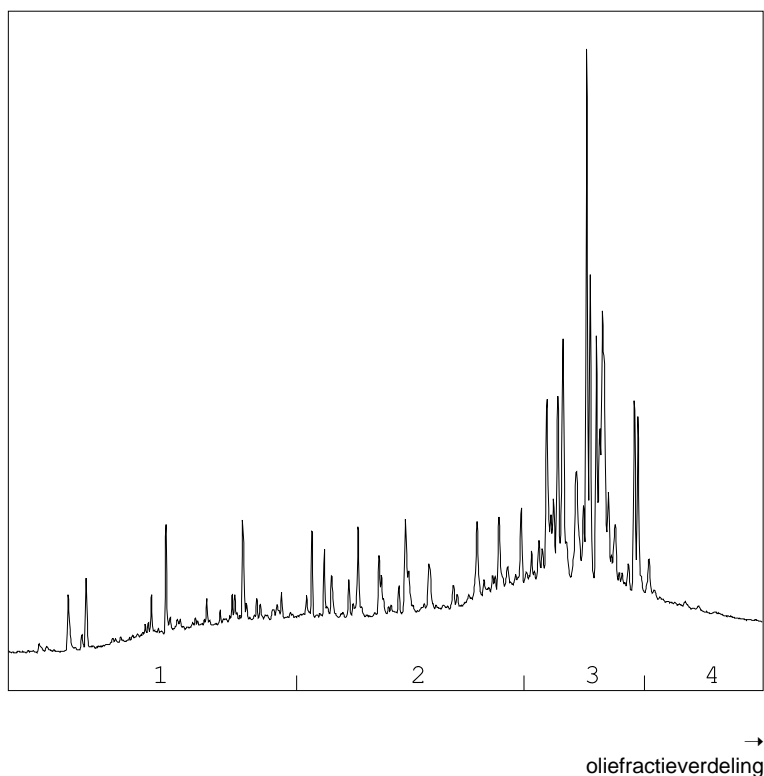
Uw referentie	: MM03 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-270)
Monstercode	: 7615412

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7615412
Uw project : M23005-Sparrestraat
omschrijving
Uw referentie : MM03 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 42 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1509175
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7615410	MM01 02 (4-50) 03 (4-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (20-50)	02	0.04-0.5	4201370AA
		03	0.04-0.2	3946875AA
		03	0.2-0.5	3946865AA
		04	0.04-0.2	4154836AA
		04	0.2-0.5	4154827AA
7615411	MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 04 (50-70) 04 (70-120)	01	0.5-1	4201372AA
		01	1-1.5	3946876AA
		04	0.5-0.7	4154826AA
		04	0.7-1.2	4154845AA
7615412	MM03 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-270)	01	1.5-2	4034615AA
		01	2-2.5	3946870AA
		01	2.5-2.7	4201371AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1509175
Uw project omschrijving	: M23005-Sparrestraat
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Smaragdweg 3
1817RJ ALKMAAR

Uw kenmerk : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Ons kenmerk : Project 1513915
Validatieref. : 1513915_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VRZX-LFFR-KAOE-YTUB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513915
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties

7630355 = DM02-1 01 (50-100)
 7630356 = DM02-2 01 (100-150)
 7630357 = DM02-3 04 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2023	09/03/2023	09/03/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2023	17/03/2023	17/03/2023
Startdatum :	17/03/2023	17/03/2023	17/03/2023
Monstercode :	7630355	7630356	7630357
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,6	80,9	73,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	3,1	7,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	9,0

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	49	76	690
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513915
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties
 7630358 = DM02-4 04 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2023
Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2023
Startdatum : 17/03/2023
Monstercode : 7630358
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 85,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,8
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,6

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds 95

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513915
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513915
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7630355	DM02-1 01 (50-100)	01	0.5-1	4201372AA
7630356	DM02-2 01 (100-150)	01	1-1.5	3946876AA
7630357	DM02-3 04 (50-70)	04	0.5-0.7	4154826AA
7630358	DM02-4 04 (70-120)	04	0.7-1.2	4154845AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1513915
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961



BIJLAGE 5. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Project	M23005-Sparrestraat 45 Zaandam						
Certificaten	1512769						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 23 maart 2023 14:15			

Monsterreferentie	7626689						
Monsteromschrijving	01 (120-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	61	1.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 7626689:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer T. Schilder
Smaragdweg 3
1817RJ ALKMAAR

Uw kenmerk : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Ons kenmerk : Project 1512769
Validatieref. : 1512769_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OYKH-NKQW-ZRQO-ZITH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 maart 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512769
 Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties
 7626689 = 01 (120-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2023
 Startdatum : 17/03/2023
 Monstercode : 7626689
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	61
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1512769
Uw project omschrijving	: M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1512769
Uw project omschrijving : M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7626689	01 (120-270)	01	1.2-2.7	0450440YA
		01	1.2-2.7	0378762MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1512769
Uw project omschrijving	: M23005-Sparrestraat 45 Zaandam
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Analysemethoden Grondwater (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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1



BIJLAGE 6. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID



VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID
SIKB BRL 2000 Versie april 2021

Projectnummer M23005

Verklaring onafhankelijkheid

In bovengenoemd onderzoek zijn de volgende protocollen uit de BRL2000 (Veldwerk bij

Protocol 2001

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

☒ Protocol 2002

Het nemen van grondwatermonsters

☐ Protocol 2003

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

☐ Protocol 2018

Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

"Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK020201

Naam veldwerker(s)	Handtekening
P. de Ruijter	
Datum 16-03-23	
S. Kroon	
Datum 09-03-23	