

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht

Verkennend bodemonderzoek

Kilkade 14 te Dordrecht

Opdrachtgever:

KWS Infra bv Rotterdam-Zwijndrecht
Ohmstraat 2-4
3335 LT Zwijndrecht

Projectnummer:

406008

Kenmerk:

SW/406008/03-12-2025/Versie 01

Autorisatie:

Redactie:

5.1.2.e

Eindredactie/Kwaliteitscontrole:

5.1.2.e

Paraaf:

5.1.2.e

Datum:

03-12-2025

Status:

Definitief

Paraaf:

5.1.2.e

03-12-2025





Colofon

Opdrachtgever: KWS Infra bv 5.1.2.e
Projectnummer: 406008
Titel: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht
Datum: 03-12-2025
Redactie: 5.1.2.e
Met bijdragen van:
Eindredactie: 5.1.2.e
Vestiging: Buro Antares Dordrecht

Buro Antares bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.buroantares.nl
Telefoon +5.1.2.e

© Buro Antares bv, 2025

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares bv.



INHOUD

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1.	Algemeen.....	5
2.2.	Situatiebeschrijving	5
2.3.	Bodeminformatie.....	5
2.4.	Bodemkwaliteitskaart	6
2.5.	Voormalig en huidig bodemgebruik.....	7
2.6.	Locatie-inspectie	7
2.7.	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.8.	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet	8
3.	VELDONDERZOEK.....	9
3.1.	Voorbereiding.....	9
3.2.	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.3.	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK.....	11
4.1.	Analyseprogramma	11
4.2.	Toetsingskader en toetsingsresultaten	11
4.3.	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
4.4.	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	13
4.5.	Toetsing hypothese.....	13
5.	Conclusies en aanbeveling.....	14

BIJLAGEN

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analysecertificaten
6. Foto's
7. Kwaliteitsborging



1. INLEIDING

In opdracht van de KWS Infra B.V. Rotterdam-Zwijndrecht is door Buro Antares een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kilkade 14 te Dordrecht.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek komt voort uit de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van het tijdelijke plaatsen van een kantoorunit op de bovengenoemde locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740 van oktober 2023. Hierbij is vanwege de uitkomsten van het vooronderzoek uitgegaan van een onderzoekstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie (Strategie VED-HE-NL).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de kwaliteitsborging welke in bijlage 7 is opgenomen.

Inhoud rapport

In voorliggend rapport zijn de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek beschreven. Het bodemonderzoek is vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens de NEN 5725 van oktober 2023.

Het vooronderzoek en de opzet van het onderzoek is uitgewerkt in hoofdstuk 2. De uitvoering van het bodemonderzoek, de interpretatie van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3. Aansluitend wordt in hoofdstuk 4 het laboratoriumonderzoek besproken. Het rapport wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met conclusies en aanbevelingen.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 van oktober 2023 (strategie A uit tabel 1). Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is een hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct rond deze locatie gelegen percelen. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie van de opdrachtgever;
- Voorgaande bodemonderzoeken;
- Omgevingsrapport OZH;
- Verstrekte bodeminformatie en topografische kaarten;
- Digitaal geraadpleegde informatiebronnen via:
 - www.topotijdreis.nl
 - www.dinoloket.nl
 - Google maps
 - Street view
- Een terreininspectie voorafgaand aan het bodemonderzoek.

De resultaten van het vooronderzoek en de interpretatie zijn in navolgende paragrafen gepresenteerd. Op basis van de beschikbare voorinformatie is in paragraaf 2.8 het onderzoeksprogramma uitgewerkt.

2.2. Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van een groter industrie terrein. Het onderzoeksgebied bevindt zich op een deel van het terrein wat kadastraal bekend staat bij de gemeente Dordrecht, onder sectie L, nr. 2452. De grootte van het kadastrale perceel betreft in totaal 9.144 m². De grootte van het onderzoeksgebied betreft <100 m².

Het onderzoeksgebied maakt onderdeel uit van bedrijfsterrein wat deels verhard is met beton, asfalt of asfaltgranulaat. Het terrein wordt gebruikt voor opslag van o.a. herbruikbare partijen zand, grind, steenslag, asfaltgranulaat en ongebroken asfalt.

De rijksdriehoekscoördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie zijn X= 10.3549, Y= 422.780.

De regionale ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.

2.3. Bodeminformatie

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie, op het terrein aan de Kilkade 14, zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend zijn sinds 1988 meerdere oriënterende bodemonderzoeken, verkennende onderzoeken, eindsituatie onderzoeken en nadere bodemonderzoeken uitgevoerd.



Een overzicht van de meest recente bodemonderzoeken is terug te vinden in tabel 1.

Tabel 1: Uitgevoerde onderzoeken Kilkade 14

Datum	Type	Auteur	Conclusie
22-06-2020	Aanvullend eindsituatie bodemonderzoek	Aveco de Bondt	Negen deellocaties zijn verder onderzocht. De plaatselijk sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond zijn verder ingekaderd. Geconcludeerd wordt dat dit historische verontreinigingen zijn.
24-05-2018	Eindsituatie bodemonderzoek	Aveco de Bondt	Plaatselijk zijn sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater aangetroffen. Verder worden in de grond sterk verontreinigde spots met zware metalen of PAK aangetroffen.
06-04-2016	Millieukundig bodemonderzoek	Aveco de Bondt	Plaatselijk sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie. Geen verontreinigingen met arseen aangetroffen.
25-06-2001	Nul- of eindsituatieonderzoek	Aveco de Bondt	Op drie deellocaties zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie, arseen en zware metalen aangetroffen. Er dient nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de ernst van de omvang te bepalen. Mogelijke geen nader onderzoek naar arseen aangezien hoge gehalten hiervan ook natuurlijk voor kunnen komen in Nederland.

Over het algemeen worden licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen in de boven- en ondergrond van het terrein waarop het onderzoeksgebied deel van uitmaakt. Een sterke verontreiniging met minerale olie bevindt zich ca. 8 tot 10 meter ten noorden van de onderzoekslocatie tot een diepte van 0,8 m.-mv. (zie aanvullend eindsituatie bodemonderzoek, Kilkade 14 te Dordrecht, Aveco de Bondt, d.d.: 22-06-2020, opdrachtnr.: 190607_R_ROT_0015).

2.4. Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid wordt de boven- en ondergrond ingedeeld in de kwaliteitszone klasse 'Voldoet Niet'. De functie van het gebied is 'Industrie'.



2.5. Voormalig en huidig bodemgebruik

Op de onderzoekslocatie zijn voormalige bodembedreigende activiteiten bekend die de bodemkwaliteit mogelijk negatief hebben beïnvloed. Hieronder zijn de aandachtspunten uitgelicht.

Voormalig gebruik

Op basis van historisch kaartmateriaal en informatie uit verschillende rapporten komt het volgende beeld omtrent de ontwikkeling van het terrein naar voren (jaartallen zijn indicatief):

- Voor 1969 maakte het onderdeel uit van de Oost-Mijlpolder.
- Vanaf 1969 is op kaarten te zien dat de omgeving werd bebouwd en diende als werf. Dit is ook rond de tijd dat de Julianahaven gerealiseerd is.
- Het onderzoeksgebied bleef ongebruikt tot ca. 1980.
- Vanaf 1981 is het onderzoeksgebied in gebruik.
- Het terrein waarop het onderzoeksgebied zich bevindt was vroeger deels in gebruik voor asfalt productie.

Voormalige boomgaard

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart niet in een gebied van een voormalige boomgaard en wordt derhalve niet als verdacht aangemerkt ten aanzien van mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen met gewasbeschermingsmiddelen.

Voormalige opslagtanks

Er zijn ondergrondse opslagtanks aanwezig op het terrein, echter niet binnen het onderzoeksgebied.

Aanwezigheid van asbest

Er zijn geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige activiteiten. Echter omdat het een industrieel bedrijfsterrein betreft is het mogelijk dat in het verleden gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen, stortingen van asbesthoudend afval of asbestcalamiteiten hebben plaatsgevonden.

Dempingen

Uit het uitgevoerd historisch onderzoek is gebleken dat er geen gedempte watergangen aanwezig zijn in het onderzoeksgebied.

Waterbeschermingsgebied

De locatie bevindt zich niet binnen enig grondwaterbeschermingsgebied.

2.6. Locatie-inspectie

Op 14 november 2025 is door 5.1.2.e een locatie-inspectie uitgevoerd. Bij de inspectie zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een overige bodemverontreiniging.



2.7. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de regionale bodemopbouw van de ondergrond is gebruik gemaakt van de informatie van www.dinoloket.nl. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is met behulp van GeoTOP een dwarsdoorsnede opgesteld met de schematische bodemopbouw. In tabel 2 is de globale geologische bodemopbouw van de locatie weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud). De onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa NAP + 4,00 meter. De globale grondwaterstroming wordt waarschijnlijk beïnvloed door lokale omgevingsfactoren zoals de rivier, rioleringen, voorkeursbanen in de bodem en oppervlaktewateren.

Tabel 2: Gegevens geologie

Pakket	Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
Deklaag	0,00 – 17,48	Holocene afzettingen	Zeer fijn tot uiterst grof zand
Deklaag	17,48 – 24,72	Formatie van Kreftenheye (boven NEE)	Matig fijn tot uiterst grof zand
Eerste watervoerende pakket	24,72 – 85,98	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Matig fijn tot uiterst grof zand
Scheidende laag	85,98 – 182,14	Formatie van Maassluis	Matig fijn tot zeer grof zand

2.8. Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek en de locatie-inspectie is een hypothese opgesteld rekening houdend met het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreinigingen op de te onderzoeken locatie.

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen naar de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging, minerale olie, op de onderzoekslocatie aan. Voor het overige wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief hebben beïnvloed.

Derhalve is het onderzoek uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN-5740 van oktober 2023 waarbij met name op basis van de historische gegevens en bodemkwaliteitskaart de strategie is aangehouden voor een locatie of gebied met een heterogeen verdeelde (niet-lijnvormige) belasting van de bodem (Strategie VED-HE-NL).



3. VELDONDERZOEK

3.1. Voorbereiding

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van SGS Environmental Services B.V. te Rotterdam welke door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend is voor deze werkzaamheden. De voorbereiding en de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

3.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden in het kader van het bodemonderzoek zijn op 14 november 2025 uitgevoerd door de erkende medewerker **5.1.2.e**

In zijn algemeenheid heeft het veldonderzoek uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het verrichten van 4 boringen tot een maximale diepte van 1,2 m-mv;
- Het plaatsen van een peilbuis is vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare bodemlagen (volledig menggranulaat en asfalt) achterwegen gebleven;
- Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is extra aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal;
- Visuele beoordeling van de opgeboorde grond op textuur, kleur, bijmengingen, verontreinigingen en asbest;
- Beschrijven van boorprofielen en monsterneming grond/menggranulaat.

In bijlage 2 is een locatietekening met de situering van de boorpunten opgenomen. In bijlage 3 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen.

3.3. Resultaten veldonderzoek

Terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie, voorafgaande aan de start van het veldwerk, zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen grond

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven.

Sprake is van een homogene bodemopbouw. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld (tegels) tot maximaal 0,8 m-mv bestaat uit matig fijn zand. Ter plaatse van boring 01 is tot de maximaal geboorde diepte van 1,2 m-mv een bodemlaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen.



Ter plaatse van de overige boringen is op een diepte van maximaal 0,8 m-mv asfalt aangetroffen. Alle vier de boringen zijn derhalve gestaakt.

Er zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen aangetroffen met grind en schelpen. Zintuiglijk zijn, met uitzondering van het menggranulaat, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) geen afwijkende kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging.

Er is geen grondwater aangetroffen.



4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Analyseprogramma

Voor het chemische laboratoriumonderzoek is ten minste per halve meter één grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De mengmonsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de (grond)soort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 3: Analyseprogramma grond en menggranulaat

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Boring (deelmonster)	Motivatie	Analysepakket
MM01	0,05 - 0,50	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 03 (0,05 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50)	Bovengrond, matig fijn zand, matig schelphoudend, zwak grindig	Standaardpakket incl. lu/os PFAS (30) advieslijst 12 juli
MM02	0,50 - 0,80	01 (0,50 - 0,70) 02 (0,50 - 0,70) 03 (0,50 - 0,80)	Ondergrond, matig fijn zand, matig schelphoudend, zwak grindig	Standaardpakket incl. lu/os
MG01	0,70 - 1,20	01 (0,70 - 1,20)	Volledig menggranulaat	Kwalitatief 500 gram methode
Toelichting op analysepakketten: Het standaardpakket grond bestaat uit: droge stof, lutum (deeltjes < 2 µm), organisch stofgehalte (humus), zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's), polycyclische koolwaterstoffen (PAK's) en minerale olie (GC, C10-C40).				

Asbest

Van het menggranulaat is in totaal één mengmonster samengesteld en onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

4.2. Toetsingskader en toetsingsresultaten

De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte.

Interventiewaarden (I)

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) - het toetsingskader uit de voormalige Wet bodembescherming). In de onderhavige rapportage wordt hiernaar verwezen als BAL.

Kwaliteitseis Landbouw/Natuur

De kwaliteitseis Landbouw/natuur geeft een indicatie van de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.



Gebruikte terminologie

Wanneer een gehalte boven de kwaliteitseis Landbouw/Natuur maar onder de interventie waarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig of sterk verhoogd gehalte (index groter dan 1).

Asbest

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM ("Circulaire bodemsanering 2013).

Hierin is een interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds. vastgesteld. Bij de gewogen norm wordt de serpentijn asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie.

4.3. Resultaten laboratoriumonderzoek

In tabel 4 zijn de getoetste analyseresultaten samengevat. Een compleet overzicht van de getoetste analyseresultaten is opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Overzicht beoordeling resultaten grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonster	Toetsing parameters aan BAL (met index-waarde)		Toetsing aan BAL
			Licht verhoogd > KLN en < I	Sterk verhoogd > I	
MM01	0,05 - 0,50	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 03 (0,05 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50)	-	-	Klasse Landbouw/Natuur
MM02	0,50 - 0,80	01 (0,50 - 0,70) 02 (0,50 - 0,70) 03 (0,50 - 0,80)	Minerale olie (0,01)	-	Klasse Industrie
MM01	0,0 - 0,5	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 03 (0,05 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50)	PFOA 0,1	PFOS 0,1	
Verklaring bij tabel 6: - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde >KLN: > Kwaliteitseis Landbouw/Natuur >I: > Interventiewaarde Index: $(\text{GSSD} - \text{KLN}) / (I - \text{KLN})$					



Asbest

In tabel 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in puin (menggranulaat). De interventiewaarde voor asbest bedraagt 100 mg./kg. ds. De gehalten, indien aangetoond, worden vermeld in mg./kg. d.s. gewogen.

Tabel 5: interpretatie analyseresultaten van de asbestmonsters

Asbestmonster	Soort asbest	Type materiaal	Hechtgebonden ja/nee	TOTALE ASBESTGEHALTE (mg./kg. ds.)
Menggranulaat	-	-	-	-

In de asbestmonsters is geen verhoogd gehalte aan asbest aangetoond.

4.4. Interpretatie onderzoeksresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en analyseresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beoordeeld.

Van zowel de boven- als ondergrond zijn representatieve (meng)monsters samengesteld met als doel de algemene kwaliteit van de grond te kunnen vaststellen.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster MM01 (zandige bovengrond 0,05 - 0,50 m-mv) blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur'. Getoetst aan de BAL voldoet de zandige bovengrond aan de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur'.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster MM02 (zandige ondergrond 0,5 - 0,8 m-mv) blijkt dat het gehalte aan minerale olie (licht) verhoogd is ten opzichte van de kwaliteitseis 'Wonen'. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur'. Getoetst aan BAL voldoet de zandige ondergrond aan de kwaliteitseis 'Industrie'.

PFAS

In grondmengmonsters MM01 (zandige bovengrond) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PFOA en PFOS vastgesteld. De gehalten voldoen aan de landelijke en lokale toepassings-norm voor functieklasse 'Landbouw/Natuur' uit het handelingskader van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

4.5. Toetsing hypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de bemonsteringsintensiteit voor een verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL). De hypothese 'verdachte locatie' kan worden verworpen. Gesteld is dat de doelstelling van het onderzoek is behaald. De algemene bodemkwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is vastgelegd.



5. Conclusies en aanbeveling

In opdracht van KWS Infra bv Rotterdam-Zwijndrecht is door Buro Antares een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kilkade 14 te Dordrecht.

De aanleiding voor het onderzoek komt voort uit de tijdelijke plaatsing van een kantoorunit. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Op basis van het uitgevoerd bodemonderzoek wordt als volgt geconcludeerd:

- In de zandige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de . Getoetst aan BAL voldoet de zandige bovengrond aan de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur'.
- In de zandige ondergrond is ten hoogste een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. Getoetst aan BAL voldoet de ondergrond aan de kwaliteitseis 'Industrie'.
- In de overige zandige en kleiige boven,- en ondergrond zijn ten hoogste lichte concentraties aan PFOA en PFOS vastgesteld. De gehalten voldoen aan de toepassings-norm voor functieklasse 'Landbouw/Natuur' uit het handelingskader van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Er is geen grondwater aangetroffen binnen de maximale geboorde diepte van 1,2 m-mv.
- Het menggranulaat is niet asbesthoudend.

Aanbevelingen

Het onderzoek heeft voldaan aan de doelstelling. De onderzoeksresultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Derhalve zijn geen factoren aanwezig die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de tijdelijke plaatsing van een kantoorunit. De aangetoonde bodemkwaliteit is beter dan kwaliteit aangegeven op de bodemkwaliteitskaart (klasse 'Voldoet Niet').

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden in de bodem (altijd) alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen. Onderhavig onderzoek betreft geen partijkering. Indien bij mogelijk in de toekomst uit te voeren grondwerkzaamheden overtollige grond vrijkomt en afgevoerd dient te worden kunnen door de acceptant aanvullen kwaliteitsgegevens van de grond worden geëist.

Buro Antares,

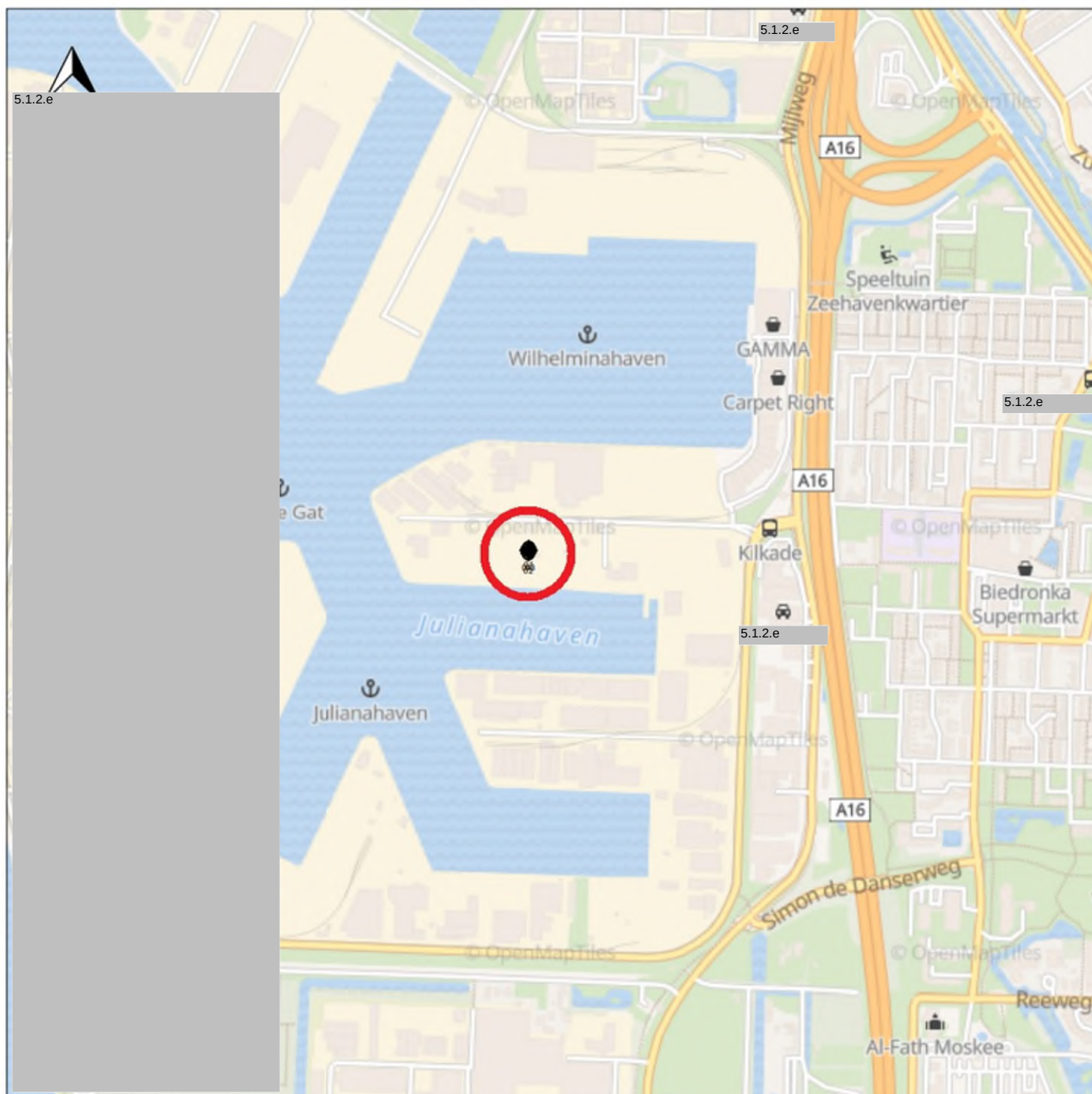
Dordrecht, 03 december 2025

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 1

Regionale ligging



- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring > 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen



situatie tekening **Verkennd Onderzoek**

onderzoek **VO Kilkade**
 projectcode **406008**
 datum **02-12-2025**
 paraaf
 schaal **1:10.000 (1cm = 1km) op A4**

BUR  **ANTARES**
 AURORA GROUP

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 2

Situatietekening



- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring >= 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 

situatie tekening **Verkennd Onderzoek**

onderzoek **VO Kilkade**
 projectcode **406008**
 datum **02-12-2025**
 paraaf
 schaal **1:750 op A4**

BUR  **ANTARES**
 AURORA GROUP

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

Boring:

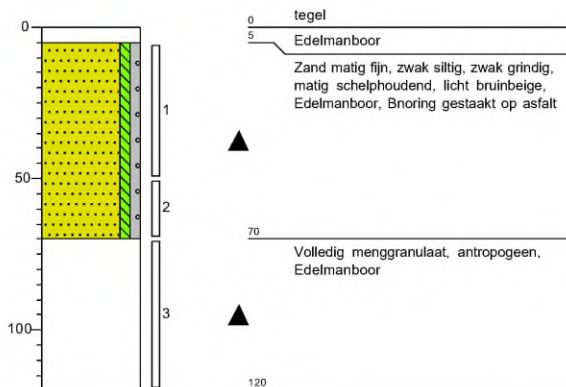
Datum:

Boormeester:

01

14-11-2025

N.R. Luksen



Boring:

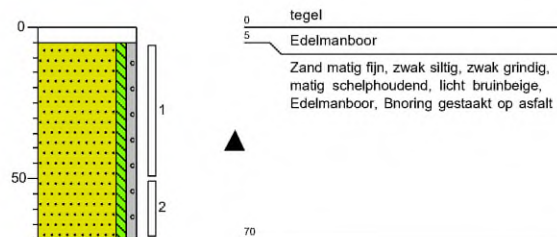
Datum:

Boormeester:

02

14-11-2025

N.R. Luksen



Boring:

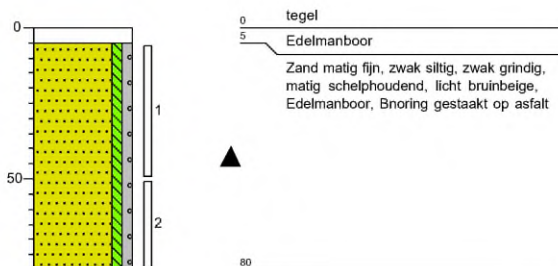
Datum:

Boormeester:

03

14-11-2025

N.R. Luksen



Boring:

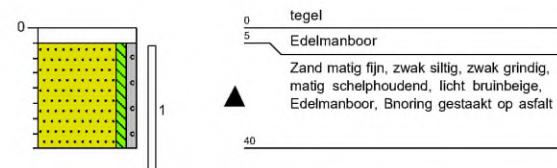
Datum:

Boormeester:

04

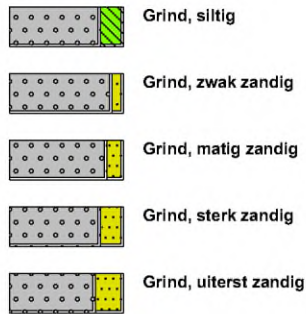
14-11-2025

N.R. Luksen

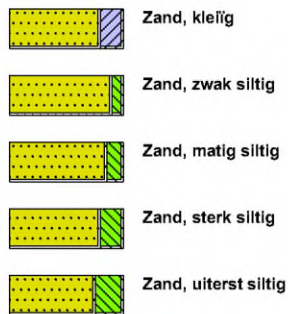


Legenda (conform NEN 5104)

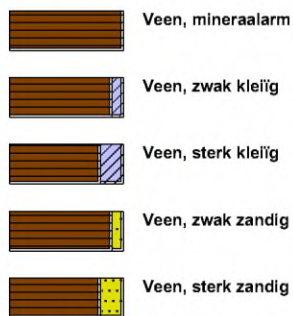
grind



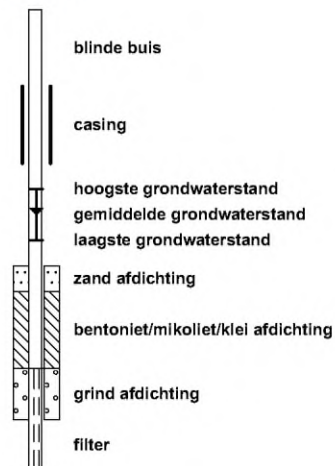
zand



veen



peilbuis



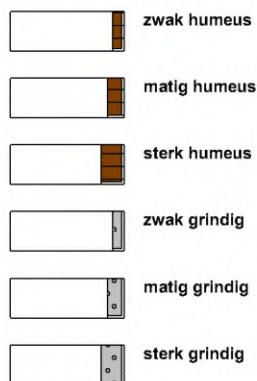
klei



leem



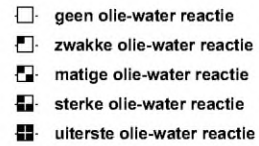
overige toevoegingen



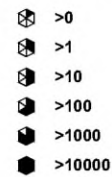
geur



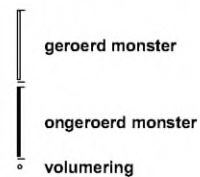
olie



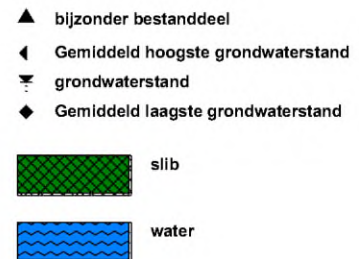
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 4

Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 26-11-2025 - 15:04) . PFAS toetsing Handlingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode 406008
 Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Monsteromschrijving MM01 01 (5-50) 02 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	95.5	95.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5							
METALEN										
barium*	mg/kg	<20	51.1	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.12	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0499	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	9.1	25.5	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.15	
zink	mg/kg	<20	32.4	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0730	0.073	<=L/N 1.5	6.8	40	40	>40	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-						
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--						
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsterschrijving
14403857-001	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 26-11-2025 - 15:04)

Projectcode 406008
 Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Monsteromschrijving MM02 01 (50-70) 02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	95.1	95.1							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.2	0.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	8.9	26	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.14	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-						
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	0.254	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	12	60	--						
fractie C30-C40	mg/kg	38	190	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	250	IN	190	190	500	5000	>50000	0.01

Monstercode 14403857-002
 Monsteromschrijving MM02 01 (50-70) 02 (50-70) 03 (50-80)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (L/N)) / (I - (L/N))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 5

Analysecertificaten

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Aventurijn 600

3316 LB DORDRECHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VO Kilkade 14 te Dordrecht
Uw projectnummer : 406008
SGS rapportnummer : 14403857, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GBQHEDEF

Rotterdam, 26-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 406008. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

5.1.2.e

5.1.2.e

Business Unit Manager

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
Projectnummer 406008
Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
Startdatum 14-11-2025
Rapportagedatum 26-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-70) 02 (50-70) 03 (50-80)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.5	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	8.9
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ²⁾	0.254 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

5.1.2.e

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
Projectnummer 406008
Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
Startdatum 14-11-2025
Rapportagedatum 26-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-70) 02 (50-70) 03 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	38
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ³⁾	
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ³⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
Projectnummer 406008
Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
Startdatum 14-11-2025
Rapportagedatum 26-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-70) 02 (50-70) 03 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Projectnummer 406008
 Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
 Startdatum 14-11-2025
 Rapportagedatum 26-11-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
Projectnummer 406008
Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
Startdatum 14-11-2025
Rapportagedatum 26-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluormonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

5.1.2.e

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
Projectnummer 406008
Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
Startdatum 14-11-2025
Rapportagedatum 26-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2571044	14-11-2025	14-11-2025	SGS201
001	O2571241	14-11-2025	14-11-2025	SGS201
001	O2571099	14-11-2025	14-11-2025	SGS201
001	O2571096	14-11-2025	14-11-2025	SGS201
002	O2571084	14-11-2025	14-11-2025	SGS201
002	O2571240	14-11-2025	14-11-2025	SGS201

Paraaf :

5.1.2.e

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Projectnummer 406008
 Rapportnummer 14403857 - 1

Orderdatum 14-11-2025
 Startdatum 14-11-2025
 Rapportagedatum 26-11-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O2571081	14-11-2025	14-11-2025	SGS201

Paraaf :

5.1.2.e

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
Projectnummer 406008
Rapportnummer 14403857 - 1

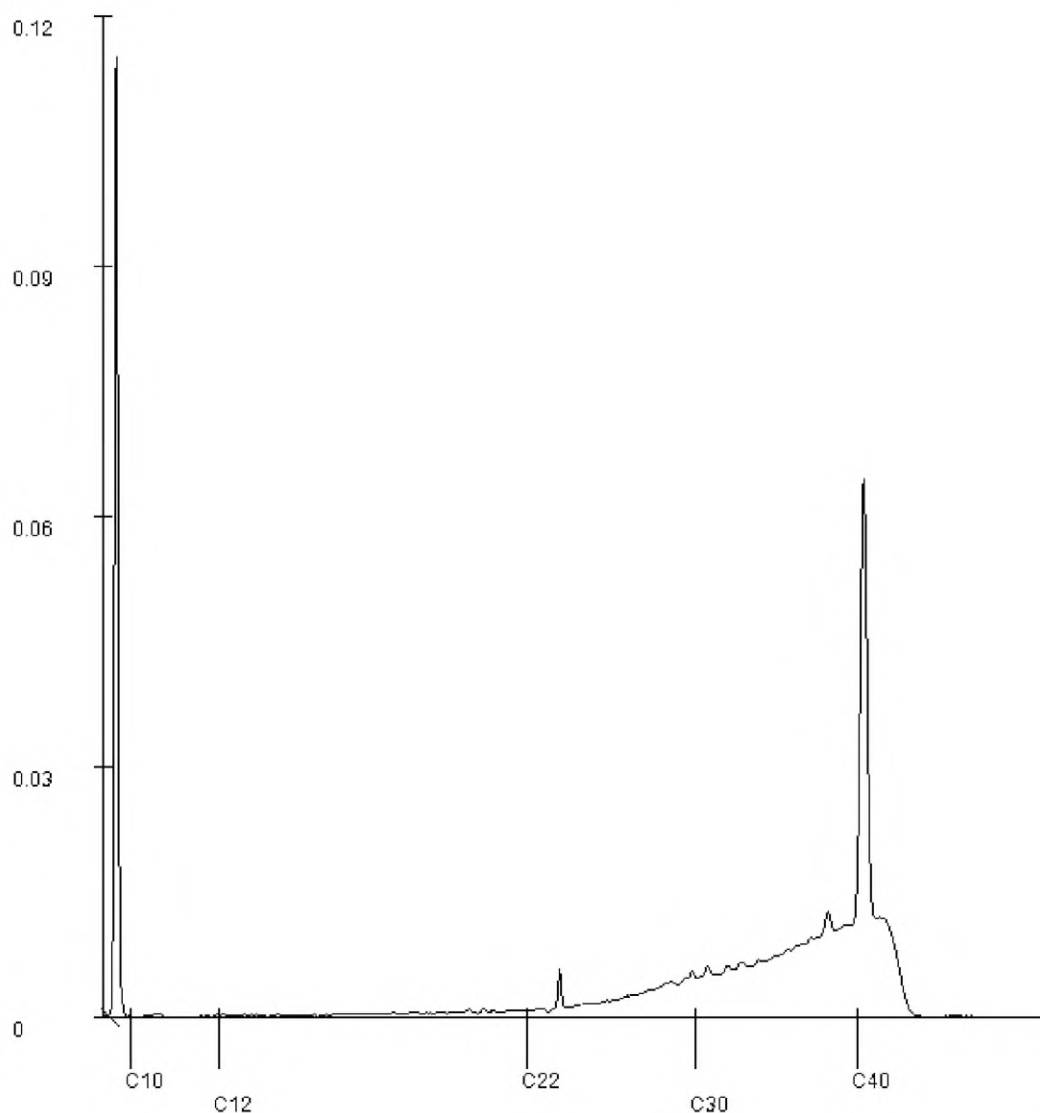
Orderdatum 14-11-2025
Startdatum 14-11-2025
Rapportagedatum 26-11-2025

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 01 (50-70) 02 (50-70) 03 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

5.1.2.e

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Aventurijn 600

3316 LB DORDRECHT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Uw projectnummer : 406008
 SGS rapportnummer : 14403858, versienummer: 1.
 Rapport-verificatienummer : E3FG89NH

Rotterdam, 20-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 406008. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

5.1.2.e

5.1.2.e

Business Unit Manager

Analyserapport

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Projectnummer 406008
 Rapportnummer 14403858 - 1

Orderdatum 14-11-2025
 Startdatum 14-11-2025
 Rapportagedatum 20-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MG01 01 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hechtgebondenheid	-	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg	1.2
chrysotiel	-	niet gedetecteerd
amosiet	-	niet gedetecteerd
crocidoliet	-	niet gedetecteerd
anthophylliet	-	niet gedetecteerd
tremoliet	-	niet gedetecteerd
actinoliet	-	niet gedetecteerd

Paraaf :

5.1.2.e

Analyserapport

Blad 3 van 3

Buro Antares B.V.

5.1.2.e

Projectnaam VO Kilkade 14 te Dordrecht
 Projectnummer 406008
 Rapportnummer 14403858 - 1

Orderdatum 14-11-2025
 Startdatum 14-11-2025
 Rapportagedatum 20-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1158309	14-11-2025	14-11-2025	ALC264

Paraaf :

5.1.2.e

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 6

Foto's





Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht



BIJLAGE 7

Kwaliteitsborging

Kenmerk: SW/406008/03-12-2025/versie 01
Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het opdrachtvormingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in aanbiedingen of opdrachtbevestigingen opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op in de aanbieding genoemde activiteiten.

Algemeen:

Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau/aannemers bedrijf welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover opdrachtvorming is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen (uitgevoerd onder handelsnaam Buro Antares):

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: MB-47) op grond van BRL 1000 protocol 1001 Monsterneming grond voor Partijkeuringen, voor welke Buro Antares gecertificeerd is. Het procescertificaat van Buro Antares en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (uitgevoerd onder handelsnaam Buro Antares):

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: VB-017) op grond van BRL 2000 protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., c.q. protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters, c.q. protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, voor welke Buro Antares gecertificeerd is.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg (uitgevoerd onder handelsnaam Buro Antares):

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: BB-035) op grond van BRL 6000 protocol 6005 MKB landbodemsanering met conventionele methoden, c.q. protocol 6006 MKB van landbodemsanering met in-situ methoden, voor welke Buro Antares gecertificeerd is.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de aanbieding opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.

1001



2001



2002



2018



6005



6006



Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Eén en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 406008

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kilkade 14 te Dordrecht

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen (*aanvinken wat van toepassing is*).

BRL SIKB 1000

◇ SIKB BRL 1001 *Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie*

BRL SIKB 2000

◆ SIKB BRL 2001 *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*

◇ SIKB BRL 2002 *Het nemen van grondwatermonsters*

◇ SIKB BRL 2003 *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*

◇ SIKB BRL 2018 *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*

BRL SIKB 6000

◇ SIKB BRL 6005 *Milieukundige begeleiding van graven in de bodem en saneren van de bodem*

- processturing
- verificatie

◇ SIKB BRL 6006 *Milieukundige begeleiding van saneren van de bodem met in situ technieken en grondwatersaneringen*

- processturing
- verificatie

Afwijkingen

Eventuele afwijkingen op de BRL of de norm zijn opgenomen in de rapportage

Projectleider:

5.1.2.e

5.1.2.e

Monsternemers:

5.1.2.e

(SIKB BRL 2001 en 2002)

paraaf:

5.1.2.e