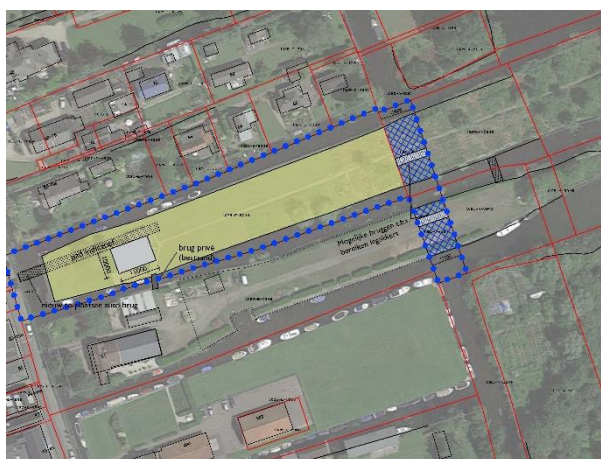


PROJECT 6347**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HERENWEG 52/54 TE VINKEVEEN**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Titel Verkennend bodemonderzoek
Herenweg 54 te Vinkeveen

Projectleider Mevr. S. Lauffer

Adviseur Mevr. M. Konst

Datum rapport 27 november 2023

Opdrachtgever 
Herenweg 54
3645DR Vinkeveen



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	9
5	PFAS-ONDERZOEK	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Risicobeoordeling Sanscrit
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door mevr. [REDACTED] is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Herenweg 54 te Vinkeveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om het perceel geschikt te maken voor wonen. De gemeente is daarnaast voornemens om een doorgang te creëren door het graven van een watergang halverwege het perceel waardoor een makkelijkere vaarroute naar de Noordplas van de Vinkeveense plassen ontstaat vanaf de Heulsloot / Geuzensloot. De locatie Herenweg 54 bestaat uit twee langwerpige smalle percelen omgeven door water die deze doorgang nu belemmeren. Om een goede doorgang te bieden zal er een vaarverbinding worden gegraven van circa 12 meter breed en 1,7 m diepte.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming. Daarnaast is het doel om op basis van de resultaten een uitspraak te kunnen doen over de verwachte kwaliteit van de te ontgraven grond ter plaatse van de doorgangen.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Herenweg 52/54 bestond voorheen uit één groot kadastraal perceel (E, 3920). In verband met de herontwikkeling heeft een kadastrale splitsing plaatsgevonden waarbij meerdere percelen zijn ontstaan. Het noordelijk perceel, het toekomstige woonperceel, betreft het kadastrale perceel sectie E, nr. 5344, zonder adres. Het perceel heeft een breedte van 25 meter. Het zuidelijk perceel (E, 5348) met adres Herenweg 52/54 heeft een breedte van 20 meter.

De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen:

- A. toekomstige bouwkaavel op het noordelijke perceel waarvoor bestemmingswijziging nodig is, 4805 m² (kadastraal perceel E, 5344);
- B. geplande doorsteek (ca. 440 m² op noordelijk perceel (kadastraal perceel A, 5841) en 400 m² op het zuidelijke perceel (kadastraal perceel A, 5844).

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het toekomstige woonperceel is bebouwing aanwezig dat in gebruik is als kantine met een fietsenstalling. Aan de zuidkant van de bebouwing is een terras met tegels gelegen. Aan de noord-, west- en zuidzijde van het perceel bevindt zich een sloot. Deellocatie B omvat dat deel van het perceel waarvoor een bestemmingswijziging is gewenst.

Deellocatie A bestaat uit een bebost noordelijk deel en een zuidelijk deel waar gras aanwezig is.

De percelen bevinden zich binnen de lintbebouwing van Vinkeveen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- gemeente De Ronde Venen
- omgevingsdienst Regio Utrecht
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- archief Grondslag BV
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 10 november 2023)

Op basis van historische kaarten is vastgesteld dat op de locatie geen gedempte sloten voorkomen. Uit de historische kaarten blijkt verder dat hier in het verleden bebouwing is

geweest (in ieder geval vanaf 1878), vermoedelijk een boerderij. Op het oostelijke gedeelte van de percelen is nooit bebouwing aanwezig geweest.

Op basis van de aangetroffen bijmengingen in het (veraarde) veen kan de boven- en ondergrond gerekend worden tot het zogenaamde toemaakdek. Toemaakdek is ontstaan in de tijd dat de vervening plaatsvond, vanaf de 17^e eeuw tot in de 20^e eeuw. Tot aan het uitbreken van WO II namen turfschepen vaak stadsafval mee als retourlading. Nadat het stadsafval ontiaan was van de grootste delen werd het overgebleven materiaal als stadscompost afgezet om landerijen te bemesten, op te hogen en de grond te verbeteren. Gezien de periode van ontstaan en de ouderdom van het afval mag worden aangenomen dat toemaakdek niet verdacht is voor een asbestverontreiniging.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Ter plaatse van het noordelijke perceel is een asbestschoeiing aangetroffen.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie. Op de kaart van de omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) is de locatie Herenweg 54 (het westelijke deel) bekend. Op dit deel van het perceel heeft in 2002 en 2016 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (zie paragraaf 2.4).

De oostelijke gedeelte van de percelen bevinden zich in de beleidszone bebouwing 3/3 Toemaakdek De Venen I, het oostelijke gedeelte bevindt zich in de beleidszone bebouwing 3/2 Toemaakdek De Venen I van de Regionale bodemkwaliteitskaart van de ODRU (Marmos, 2021). De bovengrond in deze zones valt in de kwaliteitsklasse Industrie (gebaseerd op gemiddeld gehalte). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor koper, lood en zink de interventiewaarde. De ondergrond van zone bebouwing 3/3 valt eveneens in de kwaliteitsklasse Industrie, de ondergrond van zone bebouwing 3/2 valt in de kwaliteitsklasse Wonen.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op een deel van de onderzoekslocatie is in 2016 een bodemonderzoek uitgevoerd (deellocatie B). Op het huidige woonperceel, ten zuiden van de onderzoekslocatie deellocatie A/ ten westen van deellocatie B heeft tevens eerder bodemonderzoek plaatsgevonden.

Verkennd bodemonderzoek Herenweg 52/54 te Vinkeveen, 6347, Grondslag BV, d.d. 24-03-2016

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op deellocatie A. Uit het rapport ter plaatse van de kantine zijn in de bovengrond (zandig veen) sterke verhogingen van lood aangetoond. De verhogingen zijn aangetoond in een mengmonster van boringen 101 en 104 en in een separaat monster van boring 110. De verhoging wordt toegeschreven aan toemaakdek. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium aangetoond. De boorpunten zijn weergegeven in de boorpuntenkaart die is bijgevoegd in bijlage I.

Verkennd bodem en asbestonderzoek Herenweg 52/54 te Vinkeveen, 6347-02, Grondslag BV, d.d. 30-08-2016

Het onderzoek heeft zich gefocust op het bouwvlak aan de zuidwestzijde van het perceel Herenweg 52/54 (buiten de huidige onderzoekslocatie). Uit het rapport blijkt dat op de locatie lichte verhogingen met zware metalen en/of minerale olie en PAK zijn aangetoond. De lichte verhogingen worden toegeschreven aan toemaakdek. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium aangetoond.

Verkennd onderzoek Herenweg 54 te Vinkeveen, 6347, Grondslag BV, d.d. 04-04-2002

In verband met een aanvraag bouwvergunning voor een herbouw achter de woning op nr. 54 heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Uit het rapport blijkt dat op de locatie in een mengmonster een matige verhoging voor lood is gemeten en een lichte verhoging voor andere zware metalen. De verhoging wordt toegeschreven aan toemaakdek. De onderzoekslocatie is gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie.

2.5 Toekomstige situatie

Ter plaatse van deellocatie A wordt deze ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

Deellocatie B wordt ontgraven en ter plaatse wordt een doorgang voor boten gecreëerd.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Gezien de verwachte aanwezigheid van toemaakdek materiaal kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740. De onderzoeken op de verschillende deellocaties worden gecombineerd uitgevoerd.

In verband met de afvoer van grond wordt tevens een onderzoek op PFAS uitgevoerd.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in

bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 10 november 2023 onder leiding van boormeester(s) dhr. A.P.M. de Jeu en D.C. van den Berg. Het grondwater is op 17 oktober 2023 bemonsterd door dhr. R. J. M. van Asselen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zestien boringen verricht (nrs. 201 t/m 216). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 201 t/m 210 zijn verricht ter plaatse van het toekomstige woonperceel. Boringen 211 t/m 216 zijn verricht ter plaatse van de te graven doorsteek. Boring 210 is voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. De boringen 205, 210 en 216 en zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een maximale boordiepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit veen. De bovengrond is zandig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

De bovenste meter grond betreft veraard veen met bijmengingen aan baksteen (of stukjes aardewerk) en of glas. Deze laag betreft het toemaakdek. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Op het zuidelijke perceel van de te graven doorgang, in de boringen 214, 215 en 216, zijn AVI slakken aangetroffen. Het betreft een laag met een dikte variërend van 0,3 tot 0,6 meter. Hieronder bevindt zich veraard veen met sporen aan baksteen (toemaakdek).

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
210	1,00 - 2,00	0,30	5,4	640	29,4

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval is in het grondwater een pH lager dan 6 gemeten. Een lage pH in het grondwater kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door aanwezigheid van veen of (over)bemesting. Een zure bodem (lage pH)

kan de uitspoeling van zware metalen versterken, zeker als het bufferend vermogen van de bodem slecht is. In grondwater zijn onder andere lichte verhogingen aan barium en chroom. Deze verhoging wordt mogelijk veroorzaakt door de lage pH-waarde. Aangezien het slechts gaat om een lichte verhoging geeft het geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

De gemeten troebelheid in het grondwater is aan de hoge kant. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1. Overschrijdingstabiel grond							
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			indicatieve toetsing Bbk
				>AW	>T	>I	
Deellocatie A, toekomstige bouwkegel							
Mm04	203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50)	Baksteen+, veraard	NEN-g	Cd, Co, Hg, PAK	-	Ba [@] , Cu, Pb, Ni, Zn	
Mm05	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50)	Baksteen+, glas +, veraard	NEN-g	Ba [@] , Cd, Hg, Mo, Ni, PAK	Cu	Zn, Pb	
Mm06	207 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50)	Baksteen+, veraard	NEN-g	Ba [@] , Cd, Co, Hg, Mo, Ni, Zn, PAK	Cu	Pb	
Mm07	201 (0,70 - 1,00) 205 (1,00 - 1,50) 207 (0,50 - 1,00) 210 (1,00 - 1,50)	-	NEN-g	Ba [@] , Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, minerale olie#	-	-	
Deellocatie B, geplande doorsteek							
Mm01	211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,05 - 0,45)	veraard	NEN-g	Co, Hg, Mo, Zn	Ni	Ba [@] , Cu, Pb	Niet toepasbaar >I
Mm02	215 (0,60 - 1,00) 216 (0,35 - 0,70)	Baksteen+, veraard	NEN-g +vanadium	Cd, Co, Hg, Mo	Ba [@] , Ni	Cu, Pb, Zn	Niet toepasbaar >I
Mm03	211 (0,75 - 1,00) 212 (0,55 - 1,00) 213 (0,45 - 0,95) 216 (1,00 - 1,50)	-	NEN-g	Ba [@] , Hg, minerale olie#	-	-	klasse Industrie

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[@] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld indien er geen antropogene bronnen zijn. Bij bijmengingen dient er wel een toetsing plaats te vinden aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Deellocatie A, toekomstig bouwkegel

In de bovengrondmengmonsters van het veraarde zandige veen met de typische bijmengingen van toemaakdek zijn sterke verhogingen aan zware metalen gemeten. In het zintuiglijk schone mengmonster Mm07 van de ondergrond zijn enkele lichte verhogingen aangetoond (zware metalen en minerale olie). De verhoging aan minerale olie in het mengmonster Mm07 wordt vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst). Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

Deellocatie B, toekomstige doorsteek

In de mengmonsters van het veraarde zandige veen, Mm01 bovengrond en Mm02 de voormalige bovengrond onder de laag AVI slakken, zijn sterke verhogingen aan zware metalen gemeten.

In het mengmonster Mm03 van de zintuiglijk schone ondergrond (ongeroerd veen) zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond aan kwik en minerale olie. De verhoging aan minerale olie in het mengmonster Mm03 wordt vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst). Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

Toetsing aan normen besluit bodemkwaliteit

In verband met de ontgraving zijn de resultaten ook getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 4.1 en bijlage III. Als gevolg van de interventiewaarde overschrijding is het toemaakdek (veraarde veen) 'Niet toepasbaar >I'. Voor de zintuiglijk schone ondergrond geldt een verwachte klasse Industrie.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
210	1,00 – 2,00	NEN-gw	Ba, Cr, dichloormethaan, tetrachlooretheen	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater van peilbuis 210, geplaatst op het oostelijke deel van deellocatie A, zijn enkele (zeer) lichte verhogingen gemeten voor enkele zware metalen en VOCl (vluchtige chloorhoudende koolwaterstoffen). De verhoging aan VOCl betreft een minimale overschrijding van de streefwaarde. Het is onbekend waar de verhogingen aan VOCl vandaan komen. Er is in de nabijheid geen bron bekend waar chloorhoudende ontvetters werden gebruikt.

5 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de afvoer van grond voor de geplande doorsteek is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. De (gecorrigeerde) gehalten zijn getoetst aan de normen uit het handelingskader PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof groter is dan 10%, heeft er een bodemtypecorrectie plaatsgevonden op basis van de volgende formule:

$$\text{Gecorrigeerd gehalte} = \text{gemeten gehalte} * 10 \% / \text{organisch stof} \% \quad (\text{waarbij organisch stof is max 30\%})$$

Tabel 5.1: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
Mm01	211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,05 - 0,45)	veraard	35,8	Klasse Wonen/Industrie	Niet toepasbaar
Mm03	211 (0,75 - 1,00) 212 (0,55 - 1,00) 213 (0,45 - 0,95) 216 (1,00 - 1,50)	-	46,2	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke bodemkwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de parameters van het standaard NEN-stoffenpakket en PFAS samen. Omdat reeds sterke verhogingen zijn aangetoond is de bovengrond en de bodem direct onder de slakkenlaag 'Niet toepasbaar >I'. Ter plaatse van het ongeroerde veen is de verwachte klasse Industrie. Dit dient nog wel met een AP04 keuring te worden bevestigd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie (noordelijk perceel ten noorden van Herenweg 52/54 te Vinkeveen en ter plaatse van de toekomstige doorgang) is vastgelegd.

Deellocatie A, toekomstig woonperceel:

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht in verband met de aanwezigheid van toemaakdek is bevestigd. Er zijn in de bovenste meter grond sterke verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond. Daarnaast komen matige en lichte verhogingen aan overige zware metalen en/of PAK en minerale olie voor. De sterke verhogingen zijn aangetroffen in mengmonsters. Omdat ook in het voorgaande bodemonderzoek van 2016 plaatselijk sterke verhogingen waren aangetoond in meng- en separate monsters na aanvullend onderzoek is er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Ook een nader onderzoek om de omvang te bepalen van de sterke verontreiniging wordt niet aanbevolen. Een dergelijk onderzoek is bij een heterogene verontreiniging erg intensief en daardoor kostbaar en heeft vaak een zelfde conclusie.

Op basis van de resultaten van het huidige en voorgaande onderzoek kan geconcludeerd worden dat de gehele deellocatie heterogeen sterk verontreinigd is. Binnen de onderzoekslocatie is meer dan 25 m³ aan sterk verontreinigde grond aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In verband met de gewenste bestemmingswijziging en de sterke verontreiniging met onder andere lood is een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van het programma Sanscrit (zie bijlage V). Geconcludeerd kan worden dat op de locatie een geval van een ernstige, spoedeisende bodemverontreiniging aanwezig is. Er is bij een bestemming 'wonen met tuin' zowel een onaanvaardbaar humaan als een (hypothetisch) ecologisch risico aanwezig. Ook in de huidige functie is er mogelijk sprake van een ecologisch risico. Om vast te stellen of dit daadwerkelijk zo is is aanvullend (ecologisch) onderzoek nodig.

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van een (spoedeisende) verontreiniging is tot 31 december 2023 de regionale uitvoeringsdienst Utrecht (RUD Utrecht). Indien voor deze datum een melding Wbb wordt gedaan blijft de Provincie het bevoegd gezag. Wordt er voor die datum geen melding gedaan dan zal vanaf 1 januari 2024 de gemeente De Ronde Venen het bevoegd gezag zijn. De verontreiniging zal dan worden aangemerkt als 'toevalsvondst'. Het betreft echter ook een verontreiniging als gevolg van diffuus bodemlood.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

Advies

In verband met de voorgenomen ontwikkeling en de bestemmingswijziging van het perceel is het noodzakelijk om de verontreiniging te saneren door middel van bijvoorbeeld een afdekking (isolatie van de verontreiniging). Isolatie kan worden verkregen door een ophoging met een leeflaag of afdekking met bebouwing of een duurzame verharding (tegels/klinkers). De afdekking neemt namelijk eventuele contactrisico's weg. Een sanering doormiddel van isolatie

is in de regel veel goedkoper dan een verwijdering. Geadviseerd wordt verder om eventuele kabels en leidingen in een schone sleuf aan te leggen.

Vanaf 1 januari 2024 geldt de nieuwe Omgevingswet en zal het gaan om een vergunning voor ‘graven in sterk verontreinigde grond > 25 m³’ en ‘bouwen op verontreinigde grond’. De meldingen en vergunningsaanvraag zal vergelijkbaar zijn met een BUS melding en verkort saneringsplan. De doorlooptijd hiervan is nog onbekend.

Binnen de locatie kan de verontreinigde grond worden herschikt. Eventuele overtollige grond dient te worden afgevoerd naar een vergunde grondreiniger.

Aangezien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging gelden de volgende verplichtingen:

- De sanering moet van te voren worden gemeld via de BUS-procedure (5 weken termijn);
- Omgevingsdienst Regio Utrecht is hierbij bevoegd gezag;
- De graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 erkende aannemer;
- De graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid conform de BRL 6000.

Deellocatie B, geplande doorgang:

Tijdens het veldwerk is op het zuidelijke perceel een slakkenlaag aangetroffen aan het maaiveld.

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht in verband met de aanwezigheid van toemaakdek is bevestigd. Er zijn sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond in de (voormalig) bovengrond. Daarnaast komen matige en lichte verhogingen aan overige zware metalen. De laag hier direct onder is, ongeroerd veen, is maximaal licht verontreinigd. Vermoedelijk is hier ook sprake van een heterogene verontreiniging, aangenomen wordt dat het gehele oppervlak sterk verontreinigd is. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Ook een nader onderzoek om de omvang te bepalen van de sterke verontreiniging wordt niet aanbevolen. Een dergelijk onderzoek is bij een heterogene verontreiniging erg intensief en daardoor kostbaar en heeft vaak een zelfde conclusie.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de locatie heterogeen verontreinigd is. Binnen de onderzoekslocatie is meer dan 25 m³ aan sterk verontreinigde grond aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dit betreft hetzelfde geval als op het toekomstig woonperceel en wordt veroorzaakt door toemaakdek.

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van een (spoedeisende) verontreiniging is tot 31 december 2023 de regionale uitvoeringsdienst Utrecht (RUD Utrecht). Indien voor deze datum een melding Wbb wordt gedaan blijft de Provincie het bevoegd gezag. Wordt er voor die datum geen melding gedaan dan zal vanaf 1 januari 2024 de gemeente De Ronde Venen het bevoegd gezag zijn. De verontreiniging zal dan worden aangemerkt als ‘toevalsvondst’. Het betreft echter ook een verontreiniging als gevolg van diffuus bodemlood.

Opgemerkt dient te worden dat ter plaatse van de zuidelijk te graven doorgang AVI slakken aanwezig zijn in de bovengrond. Dit betreft geen bodem en is hierom niet onderzocht. Wel dient hier rekening mee gehouden worden met betrekking tot de afvoer. Het materiaal zal gestort dienen te worden.

De grond is tevens aanvullend onderzocht op PFAS ten behoeve van de afvoer.

Tijdens het onderzoek zijn in de bodem geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd. Wel is een asbestbeschoeiing aangetroffen ter plaatse van de noordelijk te graven doorgang.

Advies

In verband met het graven van de toekomstige watergang en de aangetroffen sterke verhogingen (ernstig geval) dienen de werkzaamheden plaats te vinden onder sanerende condities.

Huidige situatie valt niet binnen de kaders voor een BUS-procedure, gezien er van landbodem waterbodem wordt gemaakt en uitkeuren hiermee niet mogelijk is. Het ligt ter boordeling aan het bevoegd gezag of het eventueel mogelijk is om een BUS-melding in te dienen. Alternatief is om een kort saneringsplan te schrijven. Vanaf 1 januari 2024 zal het gaan om een vergunning graven in sterk verontreinigde grond > 25 m³. De melding zal vergelijkbaar zijn met een verkort saneringsplan, de doorlooptijd hiervan is nog onbekend.

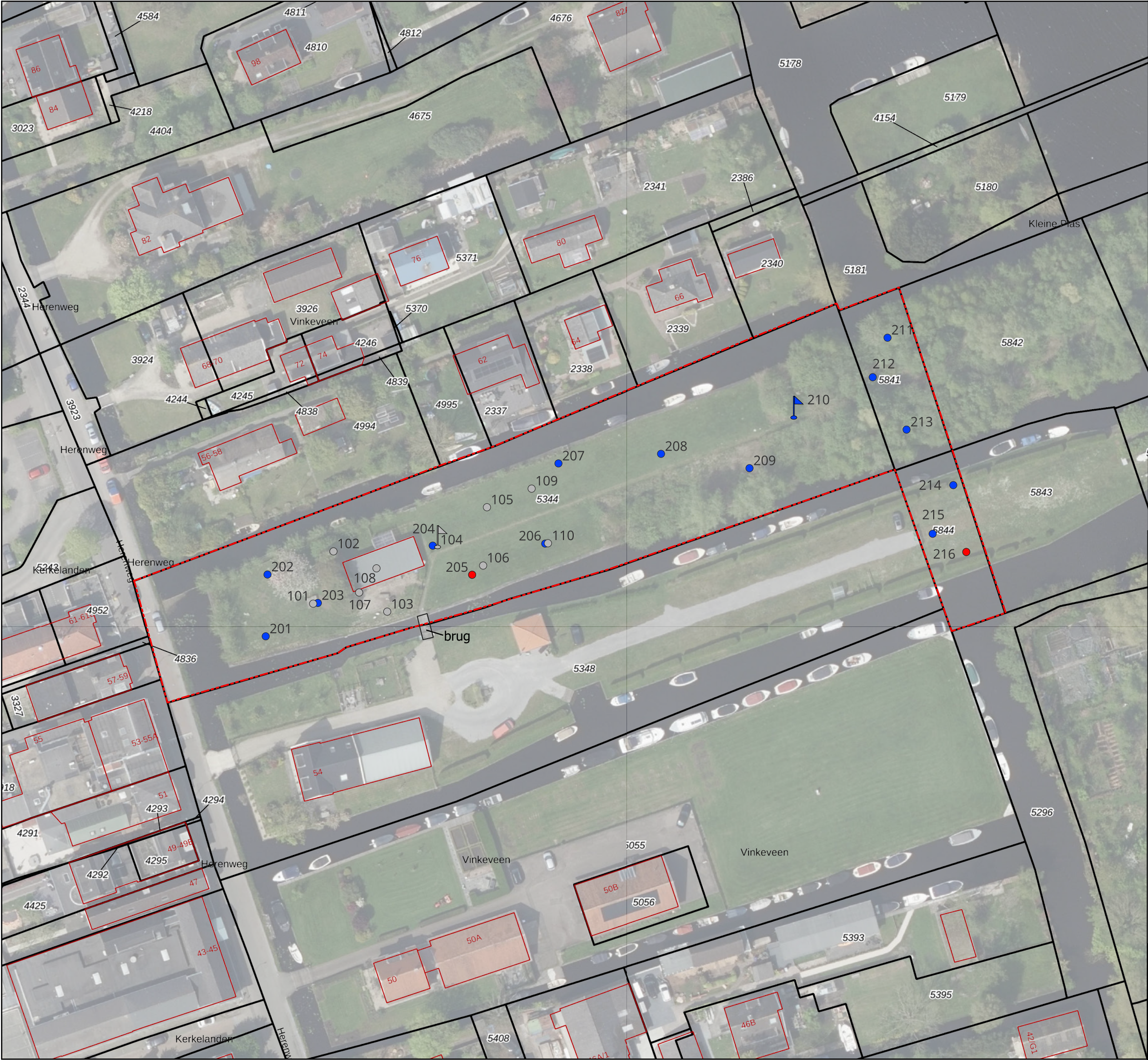
Indien er een gezamenlijk saneringsplan wordt opgesteld voor zowel het toekomstige woonperceel als de geplande doorgang zijn er mogelijkheden om de te ontgraven grond (>I) te beschikken op het woonperceel voordat de afdekking plaatsvindt.

Aangezien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging gelden er tevens de volgende verplichtingen:

- De graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 erkende aannemer;
- De graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid conform de BRL 6000.

BIJLAGE I





Overzichtskaart 1:10000

Boorpuntenkaart

Legenda

- boorpunt voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- peilbuis
- boring 1,0 m-mv
- boring 2,0m-mv
- onderzoekslocatie

Project:	Herenweg 54 te Vinkeveen
Projectnummer:	6347
Opdrachtgever:	
Datum:	21-11-2023
Formaat:	A3
Schaal:	1:750
Initialen:	JTE

0 8 15 23 30 38 m

Coördinatenstelsel: Amersfoort / RD New

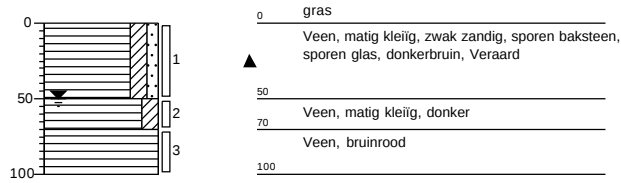
grondslag
bodemkwaliteitsbureau

BIJLAGE II



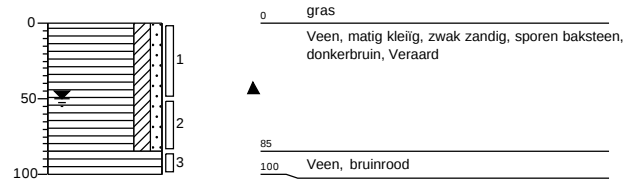
Boring: 201

Type: boring



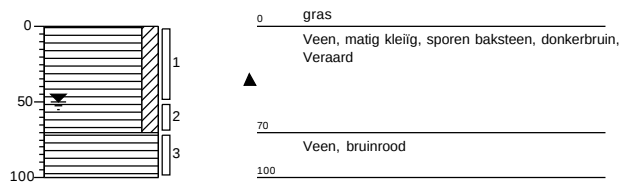
Boring: 202

Type: boring



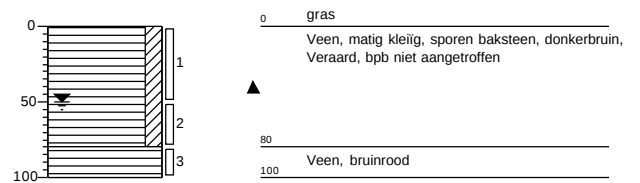
Boring: 203

Type: boring



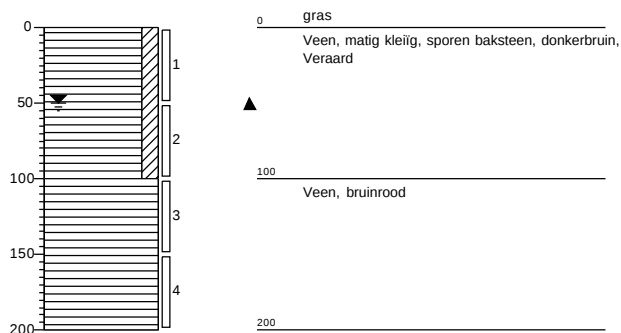
Boring: 204

Type: boring



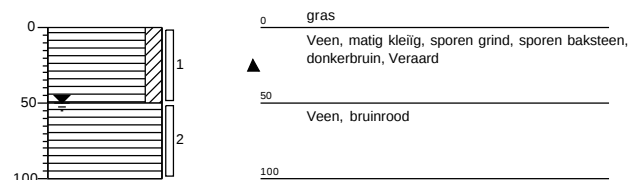
Boring: 205

Type: boring



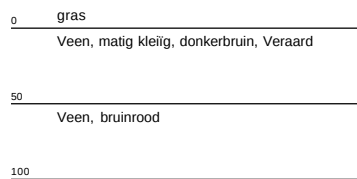
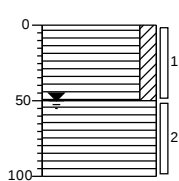
Boring: 206

Type: boring



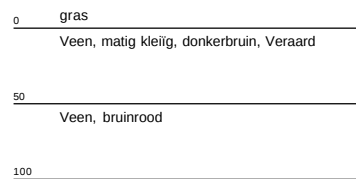
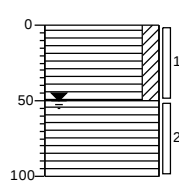
Boring: 207

Type: boring



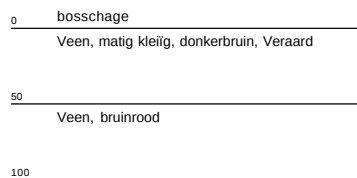
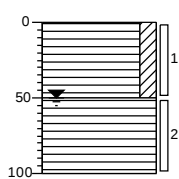
Boring: 208

Type: boring



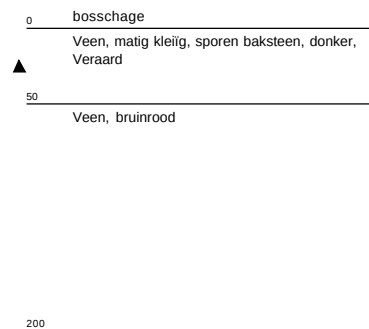
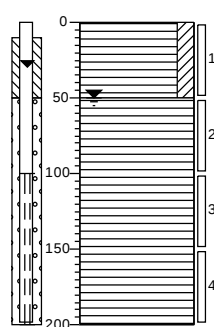
Boring: 209

Type: boring



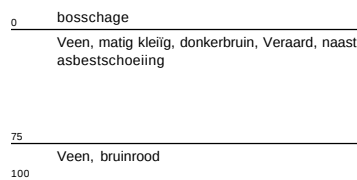
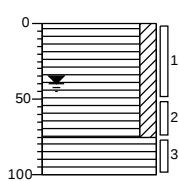
Boring: 210

Type: peilbuis



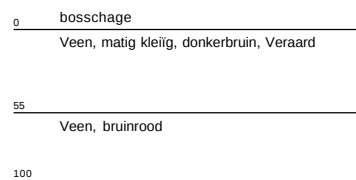
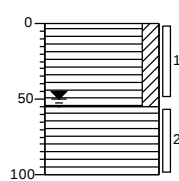
Boring: 211

Type: boring



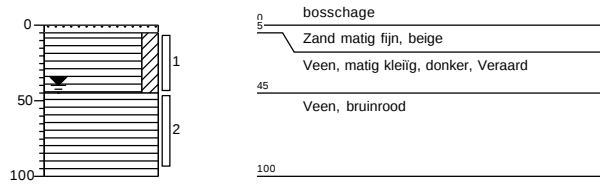
Boring: 212

Type: boring



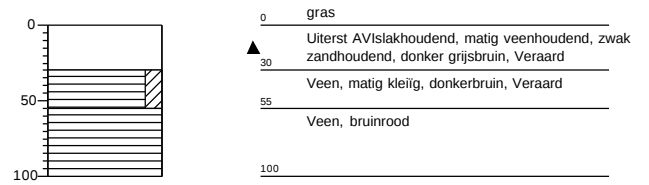
Boring: 213

Type: boring



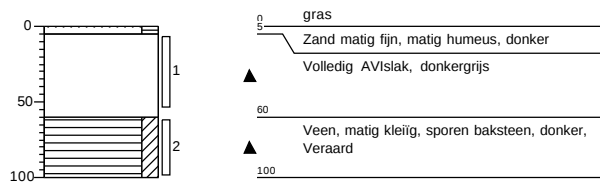
Boring: 214

Type: boring



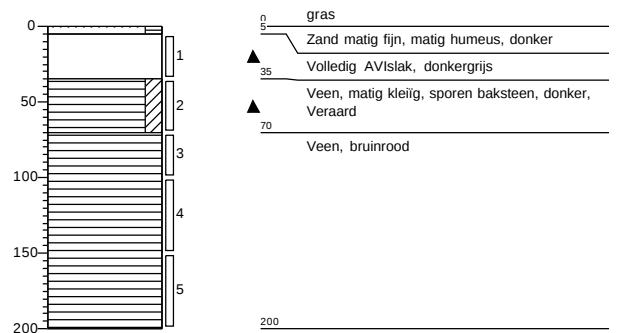
Boring: 215

Type: boring



Boring: 216

Type: boring



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

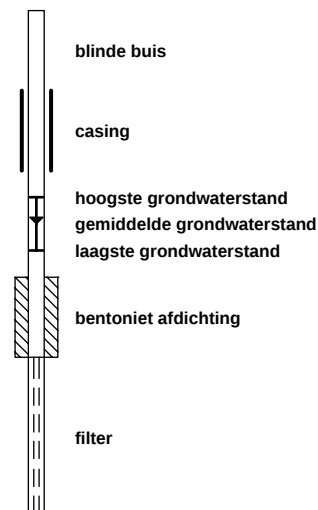
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III



Project	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen						
Certificaten	1644820						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 21 november 2023 08:18			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	7983825						
Monsteromschrijving	Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	35.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	29.1	29.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	310	1200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.85	0.57	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	27	1.8 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	240	230	1.2 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5	5.6	38 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1300	1300	2.4 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	76	1.1 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	290	370	2.6 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7983826						
Monsteromschrijving	Mm02 215 (60-100) 216 (35-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25				

Droogrest

droge stof	%	45.2	45.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	290	840	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	1.7	2.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	18	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	310	400	2.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.9	6.0	40 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1300	2.5 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.5 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	79	1.2 T	35	67.5	100
vanadium (V)	mg/kg ds	26	62	-	80	165	250
zink (Zn)	mg/kg ds	820	1300	1.8 I	140	430	720

INEV

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	76	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	0.55	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0029	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7983827						
Monsteromschrijving		Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	46.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	20.8	20.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.08	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.22	0.23	1.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	35	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	35	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	660	220	1.2 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.23	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde.							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen						
Certificaten	1644820						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0						Toetsdatum: 23 november 2023 16:40

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie		7983825					
Monsteromschrijving		Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	35.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	29.1	29.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	310	1200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.85	0.57	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	27	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	240	230	NT>I	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5	5.6	NT	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	1300	1300	NT>I	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	76	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	290	370	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	1.2	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 7983825:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			

Monsterreferentie		7983826					
Monsteromschrijving		Mm02 215 (60-100) 216 (35-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	17.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	45.2	45.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	290	840	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	1.7	IND	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	18	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	310	400	NT>I	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.9	6.0	NT	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1300	NT>I	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.8	3.8	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	79	IND	35	39	100
vanadium (V)	mg/kg ds	26	62	-	80	97	250
zink (Zn)	mg/kg ds	820	1300	NT>I	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	76	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	0.55	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0029	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 7983826:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			

Monsterreferentie		7983827						
Monsteromschrijving		Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	46.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	20.8	20.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.08	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.22	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	35	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	35	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	660	220	IND	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.23	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7983827:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen						
Certificaten	1644823						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 20 november 2023 16:15			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	7983834						
Monsterschrijving	Mm04 203 (0-50) 204 (0-50) 206 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	29.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25				

Droogrest

droge stof	%	20.9	20.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	650	1200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2	1.4	2.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	23	42	2.8 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	280	260	1.4 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5	5.3	35 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1000	2.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.9	5.9	3.9 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	72	120	1.2 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	750	840	1.2 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	14	4.9	3.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.0057	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7983835						
Monsterschrijving	Mm05 201 (0-50) 202 (0-50) 205 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25				

Droogrest

droge stof	%	49.6	49.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	210	440	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	1.3	2.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	140	170	1.4 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	1.8	12 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	550	620	1.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	41	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	770	1100	1.5 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	43	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0029	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7983836						
Monsteromschrijving	Mm06 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				

Droogrest

droge stof	%	32.2	32.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.92	0.80	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	15	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	140	160	1.4 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.5	2.9	19 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	540	580	1.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	54	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	220	300	2.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	83	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7983837						
Monsteromschrijving	Mm07 201 (70-100) 205 (100-150) 207 (50-100) 210 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	43.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	13	13.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	500	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.29	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.53	0.57	3.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	120	2.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	44	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	280	2.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590	200	1.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	0.68	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---

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

Project	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen		
Certificaten	1647585		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 22 november 2023 14:29	

Monsterreferentie	7991997						
Monsteromschrijving	210-1-1 210 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.1	1.1 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.8	-	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	8.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	0.3	30 S	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	0.1	10 S	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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 7991997:	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

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw M.Konst
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Ons kenmerk : Project 1644820
Validatieref. : 1644820_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JUKA-RMOC-DTNN-ZFPK
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1644820
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7983825 = Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)
7983827 = Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/11/2023	10/11/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	13/11/2023	13/11/2023
Startdatum	:	13/11/2023	13/11/2023
Monstercode	:	7983825	7983827
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	%	29,1	20,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	35,8	46,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	310	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,85	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	240	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5,0	0,22
S lood (Pb)	mg/kg ds	1300	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	290	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	660
-------------------------------------	----------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,10
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	< 0,10
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	< 0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,79	< 0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,43	< 0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,55	< 0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,35	< 0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	< 0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	< 0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	< 0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,6	0,70

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,015

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JUKA-RMOC-DTNN-ZFPK

Ref.: 1644820_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1644820
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7983825 = Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)
7983827 = Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/11/2023	10/11/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	13/11/2023	13/11/2023
Startdatum	:	13/11/2023	13/11/2023
Monstercode	:	7983825	7983827
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,9	0,2
Q PFPeA	µg/kg ds	0,4	0,9
Q PFHxA	µg/kg ds	1,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,9	0,2
Q PFOA lineair	µg/kg ds	6,1	1,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	1,5	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	1,5	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,8	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	0,6	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	0,3	0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	1,0	< 0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,4	< 0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	6,3	1,2
som PFOS	µg/kg ds	1,4	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1644820
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
7983826 = Mm02 215 (60-100) 216 (35-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/11/2023
Ontvangstdatum opdracht : 13/11/2023
Startdatum : 13/11/2023
Monstercode : 7983826
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 % **45,2**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **17,0**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **4,7**

Anorganische parameters - metalen
S barium (Ba) mg/kg ds **290**
S cadmium (Cd) mg/kg ds **1,7**
S kobalt (Co) mg/kg ds **6,7**
S koper (Cu) mg/kg ds **310**
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **4,9**
S lood (Pb) mg/kg ds **1100**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **3,8**
S nikkel (Ni) mg/kg ds **33**
S vanadium (V) mg/kg ds **26**
S zink (Zn) mg/kg ds **820**

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **130**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**
S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**
S fluoranteen mg/kg ds **0,17**
S benzo(a)antracene mg/kg ds **0,09**
S chryseen mg/kg ds **0,15**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,09**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,12**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,11**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **0,10**
S som PAK (10) mg/kg ds **0,94**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**
S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**
S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**
S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**
S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**
S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**
S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**
S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1644820
Uw project omschrijving	:	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie	:	Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)
Monstercode	:	7983825

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1644820
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)
Monstercode : 7983827

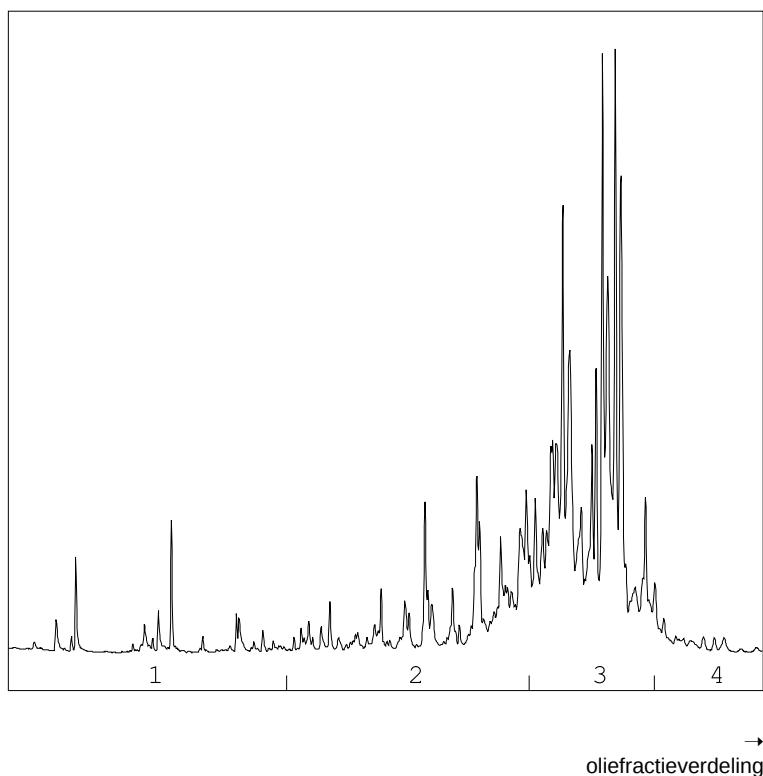
Opmerking(en) bij resultaten:

som PFOS:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenantreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)antracene:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorocetaanzuur (PFODA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lineair:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983825
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Uw referentie : Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 26 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 63 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 360 mg/kg ds

Minerale olie

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

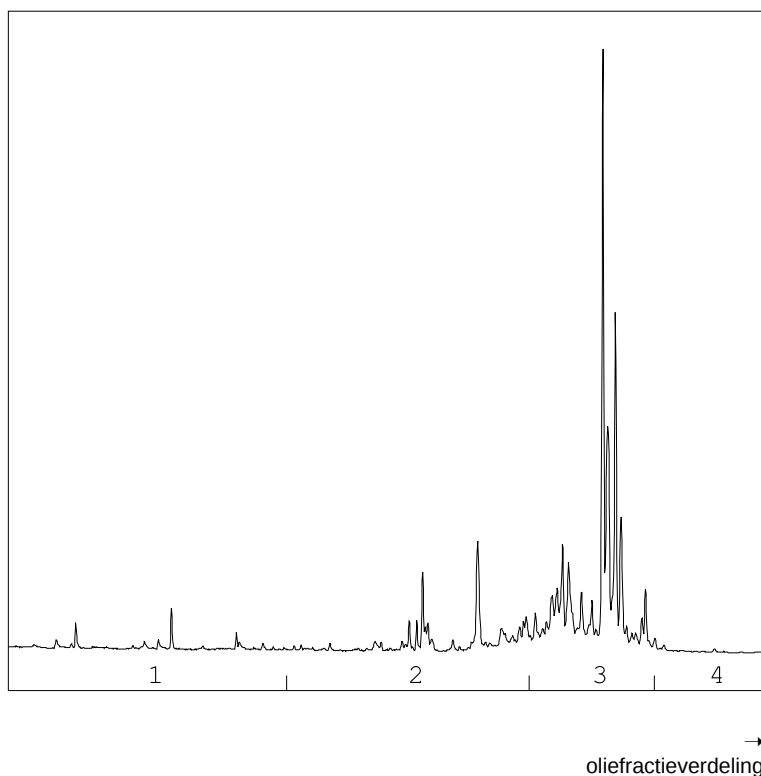
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983827
Uw project : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
omschrijving
Uw referentie : Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 660 mg/kg ds

Minerale olie

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

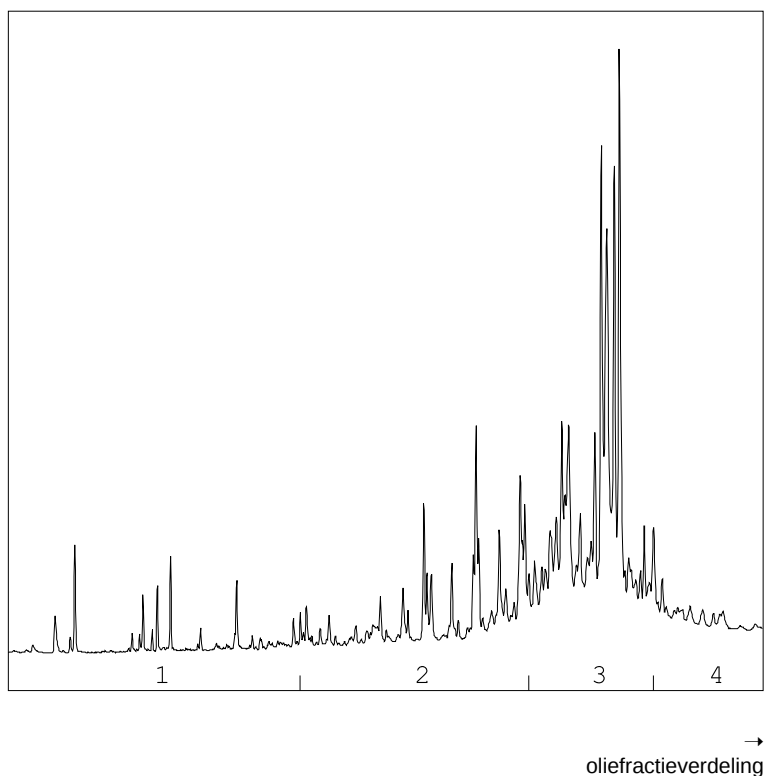
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983826
Uw project : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
omschrijving
Uw referentie : Mm02 215 (60-100) 216 (35-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 71 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1644820
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7983825	Mm01 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (5-45)	212	0-0.5	4506067AA
		211	0-0.5	4506064AA
		213	0.05-0.45	4506061AA
7983827	Mm03 211 (75-100) 212 (55-100) 213 (45-95) 216 (100-150)	212	0.55-1	4506059AA
		211	0.75-1	4506066AA
		213	0.45-0.95	4506063AA
		216	1-1.5	4534461AA
7983826	Mm02 215 (60-100) 216 (35-70)	215	0.6-1	4534464AA
		216	0.35-0.7	4534445AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1644820
Uw project omschrijving	: 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1644820
Uw project omschrijving	:	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 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

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

PFAS	: Eigen methode
------	-----------------

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw M.Konst
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Ons kenmerk : Project 1644823
Validatieref. : 1644823_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CNQY-TIJS-GKRY-ZTPP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1644823
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7983834 = Mm04 203 (0-50) 204 (0-50) 206 (0-50)
7983835 = Mm05 201 (0-50) 202 (0-50) 205 (0-50)
7983836 = Mm06 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/11/2023	10/11/2023	10/11/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	13/11/2023	13/11/2023	13/11/2023
Startdatum	:	13/11/2023	13/11/2023	13/11/2023
Monstercode	:	7983834	7983835	7983836
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	%	20,9	49,6	32,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	29,0	16,9	21,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	8,7	6,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	650	210	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,0	1,4	0,92
S kobalt (Co)	mg/kg ds	23	6,6	6,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	280	140	140
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5,0	1,5	2,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	1100	550	540
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5,9	2,1	3,3
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	72	22	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	750	770	220

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	73	180
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,85	0,31	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,19	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	3,0	0,96	0,87
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,7	0,56	0,48
S chryseen	mg/kg ds	2,1	0,75	0,54
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,38	0,50
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	0,56	0,53
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	0,40	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,37	0,37
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	4,5	4,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,017	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1644823
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7983837 = Mm07 201 (70-100) 205 (100-150) 207 (50-100) 210 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/11/2023
Ontvangstdatum opdracht : 13/11/2023
Startdatum : 13/11/2023
Monstercode : 7983837
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	%	13,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	43,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	46
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,53
S lood (Pb)	mg/kg ds	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	240

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	590
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,16
S fenantreen	mg/kg ds	0,17
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	0,36
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,28
S chryseen	mg/kg ds	0,41
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004
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	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1644823
Uw project omschrijving	:	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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	:	Mm04 203 (0-50) 204 (0-50) 206 (0-50)
Monstercode	:	7983834

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	:	Mm07 201 (70-100) 205 (100-150) 207 (50-100) 210 (100-150)
Monstercode	:	7983837

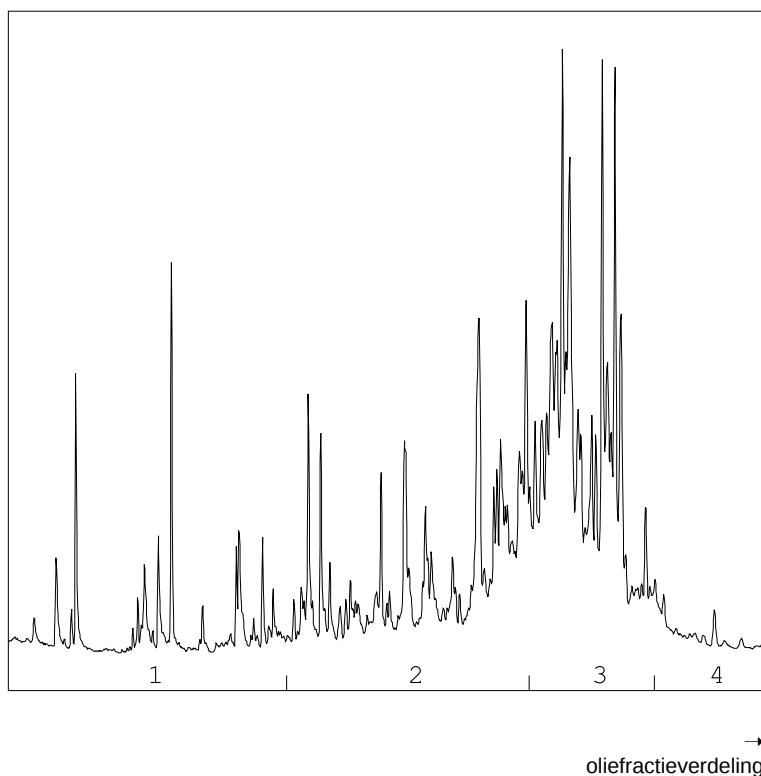
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983834
Uw project : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
omschrijving
Uw referentie : Mm04 203 (0-50) 204 (0-50) 206 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

Minerale olie

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

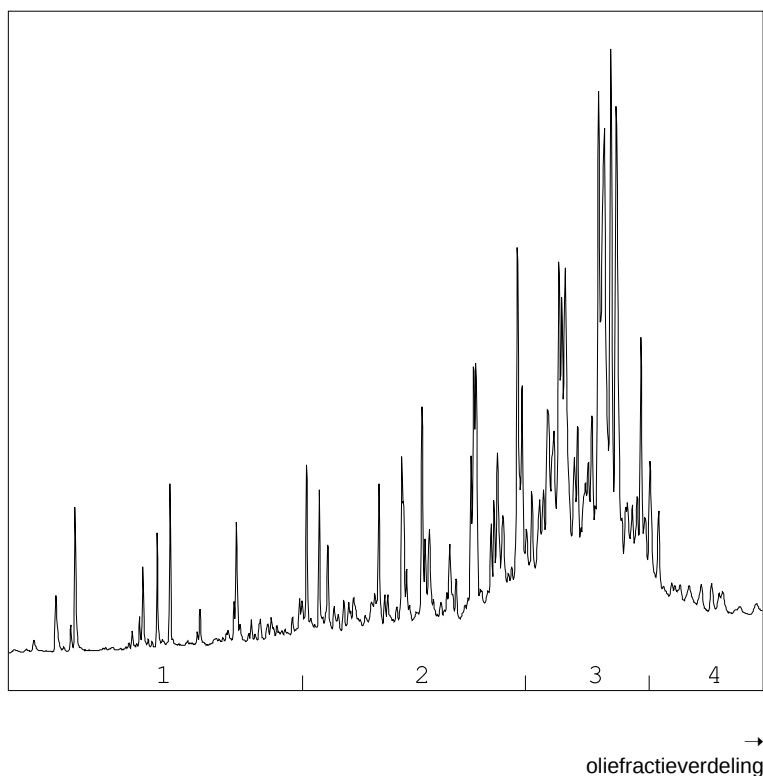
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983835
Uw project : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
omschrijving
Uw referentie : Mm05 201 (0-50) 202 (0-50) 205 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	79 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

Minerale olie

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

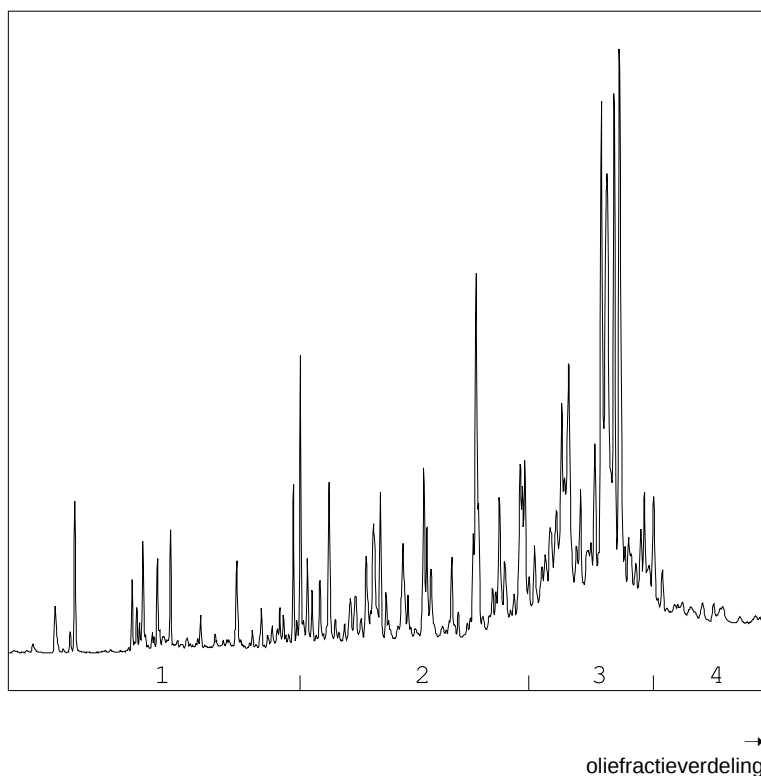
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983836
Uw project : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
omschrijving
Uw referentie : Mm06 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

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

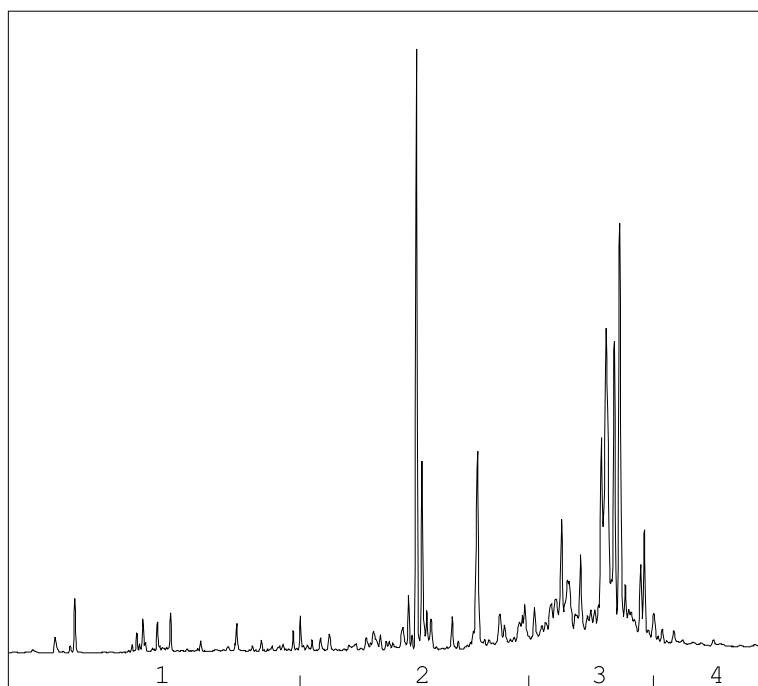
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7983837
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Uw referentie : Mm07 201 (70-100) 205 (100-150) 207 (50-100) 210 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 590 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 : 1644823
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7983834	Mm04 203 (0-50) 204 (0-50) 206 (0-50)	206	0-0.5	4534746AA
		204	0-0.5	4534768AA
		203	0-0.5	4534761AA
7983835	Mm05 201 (0-50) 202 (0-50) 205 (0-50)	205	0-0.5	4534764AA
		201	0-0.5	4506070AA
		202	0-0.5	4534769AA
7983836	Mm06 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50)	210	0-0.5	4506071AA
		209	0-0.5	4506068AA
		208	0-0.5	4506075AA
		207	0-0.5	4534770AA
7983837	Mm07 201 (70-100) 205 (100-150) 207 (50-100) 210 (100-150)	210	1-1.5	4506060AA
		207	0.5-1	4534778AA
		205	1-1.5	4534783AA
		201	0.7-1	4534777AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1644823
Uw project omschrijving	:	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw M.Konst
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Ons kenmerk : Project 1647585
Validatieref. : 1647585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QLRU-UÖGN-FWAL-VLZJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 november 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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat 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 : 1647585
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
7991997 = 210-1-1 210 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2023
Ontvangstdatum opdracht : 17/11/2023
Startdatum : 17/11/2023
Monstercode : 7991997
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,8
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	8,3
S zink (Zn)	µg/l	11

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	0,3
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
------------------------------	------	-------

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: QLRU-UOGN-FWAL-VLZJ

Ref.: 1647585_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1647585
Uw project omschrijving	:	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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 : 1647585
Uw project omschrijving : 6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7991997	210-1-1 210 (100-200)	210	1-2	0478946YA
		210	1-2	0392614MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1647585
Uw project omschrijving	:	6347-Herenweg 54 te Vinkeveen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 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 (BTEXN)	: 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 V



Algemeen

Naam dossier: 6347 Herenweg 52/54 te Vinkeveen

Code:

Beoordelaar: m.konst@grondslag.nl

Datum rapport: dinsdag 21 november 2023

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	5,74e-3	2,80e-3	2,05

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	5.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	94.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Lood	1,10e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	29,00	0,10	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3080	5000	Nee
TD>65%	3080	500	Ja

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE VI



Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader PFAS – hergebruikscriteria en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaan-1-ol) en PFOS (perfluorooctaan-1-ol). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document "Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021". Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Lokaal beleid

De analysesresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Achtergrondwaarde*1	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie*2	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*3	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*3,4	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0
Interventiewaarden op basis van INEV (indicatief niveau ernstige verontreiniging)			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

^{*1} Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

^{*2} Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

^{*3} Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

^{*4} Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met het uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.