grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 33349

MILIEUKUNDIG ONDERZOEK KWADIJK 16 TE KWADIJK

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Milieukundig onderzoek Kwadijk 16 te Kwadijk
Projectleider	Dhr. ing. R.A.F. Groot
Adviseur	Dhr. V.J.A. Vrolijk, MSc
Datum rapport	26 september 2022

Opdrachtgever	Jonk Infra Kwadijk 18 1471 CA Kwadijk
Contactpersoon	Dhr. N. Jonk

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 Historie tot op heden 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 6
3.2.1 Grond 6
3.2.2 Grondwater 6

4 CHEMISCHE ANALYSES GROND 8
4.1 Analyses grond 8
4.2 Analyses grondwater 9

5 ASBESTANALYSES 10

6 CHEMISCHE ANALYSES PUIN 12

7 CHEMISCHE ANALYSES WATERBODEM 13

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Jonk Infra is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig onderzoek naar de (water)bodem en verhardingen op het perceel Kwadijk 16 te Kwadijk.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijzing van de locatie. Men is voornemens om de locatie te ontwikkelen voor woningbouw.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige (water)bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond en waterbodem (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de verhardingen (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem en het puin ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het verkennend asbestonderzoek naar de puinverharding is onderzocht conform de NEN 5897.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 *(Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017)* en NEN 5720 *(Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017)*.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er 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 onderzoekslocatie heeft betrekking op het perceel Kwadijk 16 met daarbij een deel van het perceel Kwadijk 14. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 9.000 m². De locatie is voor het overgrote deel verhard met klinkers en stelconplaten. Onder de verhardingen is een puinpakket aanwezig waarmee de locatie in het verleden is opgehoogd. Verder zijn er op de locatie twee grote loodsen aanwezig en een kleinere loods die in het verleden diende als werkplaats.

Aan de westkant van de onderzoekslocatie is naast de loods in het verleden een paardenbak aanwezig geweest.

Het deel van de sloot aan de oostzijde van de onderzoekslocatie, die parallel loopt aan de kleine loods, maakt eveneens deel uit van de onderzoekslocatie in verband met de verwachte olieverontreiniging ter plaatse. Het betreft een lintvormig water met een lengte van circa 25 meter,

Het voornemen is om de locatie te ontwikkelen voor woningbouw. Hierbij zal de locatie opgehoogd moeten worden, omdat deze ten opzichte van de weg lager ligt. Volgens het Algemeen Hoogtebestand (AHN) heeft de weg een hoogteligging van circa 0,7 m-NAP. De onderzoekslocatie heeft een hoogteligging van 1,2 à 1,5 m-NAP. Rekening houdend met een verharding van circa 10 cm dikte ligt het terrein dus ongeveer 0,6 à 0,9 meter lager dan de weg. Voor een exact (gemiddeld) hoogteverschil dienen aanvullende metingen te worden verricht.

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

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar
- bodeminformatiesytseem Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 3 juli 2018)

Op de onderzoekslocatie zijn in de kleine loods twee gasolietanks, een dieseltank en een tank voor afgewerkte olie aanwezig (geweest). Ten noorden van deze loods is een wasplaats met olie/vetafscheider aanwezig geweest.

In de periode 2000 - 2002 is op het perceel een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd door respectievelijk Oranjewoud en Landview. Voor de historische informatie van het perceel wordt verwezen naar het basisdocument dat is opgesteld door Oranjewoud.

Tijdens het verkennend onderzoek zijn in de ophooglaag lichte tot matige verhogingen gemeten. De ophooglaag is niet onderzocht op asbest. Onder de ophooglaag is in het veen een sterke verhoging aan minerale olie gemeten (boring 2). Tijdens het nader onderzoek is ter plaatse van de olieverontreiniging boring 33 verricht. Hier is de sterke olieverontreiniging niet meer aangetroffen. In de voormalige werkplaats is een matige verhoging aan PAK gemeten (boring 5/6). Bij boring 19 is een sterke verhoging aan minerale olie gemeten tijdens het verkennend onderzoek. In het grondwater zijn alleen lichte verhogingen aangetoond. Tijdens het nader onderzoek zijn op een paar meter afstand hooguit lichte verhogingen aangetoond. Bij de olietank met afleverpomp is een sterke verontreiniging van de grond en het grondwater aangetoond. De vlek is middels nader onderzoek in kaart gebracht. Bij de olie/vetafscheider van de wasplaats is geen verontreiniging aangetoond. Op het perceel zijn twee sloten gedempt in het verleden. Aangenomen wordt dat dit heeft plaatsgevonden met hetzelfde materiaal als waarmee het gehele perceel is opgehoogd.

Op de locatie is de bodem in het verleden opgehoogd met puin. Het aanwezige puin betreft ongedefinieerd gemengd bouwpuin / betonpuin en dient daarmee als verdacht op het voorkomen van asbesthoudend materiaal te worden beschouwd. De (onderliggende) puinhoudende bodem dient daarmee als verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging te worden beschouwd.

De locatie bevindt zich binnen zone B2 (bovengrond) en O1 (ondergrond) van de Bodemkwaliteitskaart van de Regio Waterland. In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. Voor PAK wordt de tussenwaarde overschreden. Voor koper, lood en zink wordt de interventiewaarde overschreden. In de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. Voor koper, lood en zink wordt de interventiewaarde overschreden.

Waterbodem
Op de onderzoekslocatie zijn geen historisch gegevens bekend omtrent de kwaliteit van de waterbodem. Naar verwachting is er sprake van een sliblaag, gelegen op een waterbodem van veen. Gezien het feit dat de waterbodem grenst aan een olieverontreiniging op landbodem, is de waterbodem verdacht op het voorkomen van een olieverontreiniging.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt ‘wonen’.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek
Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek en het feit dat de gehele locatie opgehoogd is met puin, kunnen matige tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK niet worden uitgesloten 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. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek
Op basis van het vooronderzoek kan een bodem- en puinverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 voor grond en de NEN 5897 voor puin. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Waterbodem
Op basis van het vooronderzoek kan een olieverontreiniging van het slib en de onderliggende waterbodem niet worden uitgesloten. Zowel het slib als de vaste waterbodem wordt als verdacht aangemerkt voor het voorkomen van een olieverontreiniging. Alleen het deel van de sloot ter hoogte van de bekende olieverontreiniging wordt onderzoek.
De waterbodem wordt onderzocht op het standaardpakket geldend voor verkennend onderzoek in regionale wateren.

Algemeen
Opgemerkt dient te worden dat een verkennend (water)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

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	29 t/m 31 augustus 2022	dhr. T.J. Commandeur	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	29 t/m 31 augustus 2022	dhr. T.J. Commandeur	2018
Nemen waterbodemmonsters	29 augustus 2022	dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonstername	8 september 2022	dhr. T.J. Commandeur	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 25 boringen verricht (nrs. 01 t/m 25). De boringen 1 t/m 13 en 15 t/m 20 zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 14 is verricht ter plaatse van de olie/vetafscheider en voorzien van een peilbuis. Boring 01, 02 en 03 zijn verricht ter plaatse van de voormalige paardenbak.

Boringen 21 t/m 25 zijn verricht in verband met het actualiserend onderzoek ten aanzien van de bekende olieverontreiniging. Boringen 21, 22, 23 en 25 zijn voorzien van een peilbuis.

In verband met de zintuiglijke waarneming van olie in boring 04, is ook deze boring voorzien van een peilbuis. Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is boring 16 van een peilbuis voorzien.

Het streven was om alle boringen uit te voeren tot 0,5 m in originele bodem. De boringen zijn hierdoor tot variërende dieptes verricht van 1,2 tot 3,5 m-mv. In verband met de aanwezige puinlaag is het veldwerk uitgevoerd met behulp van een graafmachine.

Boring 05 is op 3,1 m-mv gestaakt op puin. Boring 17 is op een diepte van 1,0 m-mv gestaakt op een asfaltplaat en boring 23 en 24 zijn op respectievelijk 2,1 en 0,55 m-mv gestaakt op handmatig ondoordringbare lagen. Aangezien deze boringen inpandig zijn verricht, kon de kraan niet worden ingezet ter ondersteuning.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn negentien inspectiegaten gegraven (04 t/m 16 en 18 t/m 23). De uitkomende grond en/of het uitkomende puin is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn met behulp van een kraan gegraven. Door de grove brokken in de puinlaag zijn de gaten grillig van omvang en is er voor gekozen om per inspectiegat 50 liter materiaal te inspecteren.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10).

De ligging van de boringen, de peilbuizen, de inspectiegaten en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte van 3,5 m-mv is de bodem opgebouwd uit afwisselend, zand, veen, klei en puin. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bodem ter plaatse van boringen 01 t/m 03, die zijn verricht in de voormalige paardenbak is een textielbijmenging aangetroffen. Textiel komt vaker voor in paardenbakken en werd gebruikt voor betere grip van de paardenbenen.

In alle overige boringen is in de bodem een matig tot sterke puinbijmenging aangetroffen en/of een volledige puinlaag. Ter plaatse van boringen 05 t/m 11 is het aangetroffen puinpakket 1,5 tot minimaal 2,8 meter dik.

In de bodem van boringen 21 t/m 25, die ter plaatse van de bekende olieverontreiniging zijn verricht, is in de boven- en ondergrond een zwak tot sterke oliewaarneming gedaan. In de ondergrond van boring 04, 06, 12, 13 en 15 is sprake van een zwak tot matige oliewaarneming.

De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

Ter plaatse van inspectiegaten 09 en 16 zijn twee stuks asbestverdacht materiaal aangetroffen en ter plaatse van inspectiegat 23 is één stuk asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het maaiveld, in de overige inspectiegaten en in de waterbodem is geen asbestveracht materiaal aangetroffen,

Ter plaatse van boringen 18 en 19 is een laag AVI-slakken aangetroffen met een dikte van 40 à 50 cm.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de waterbodem.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
04	1,20 - 2,20	0,45	6,7	2360	33
14	1,20 - 2,20	0,34	6,7	1540	20
16	1,70 - 2,70	0,15	7,1	690	122
21	1,20 - 2,20	0,60	7,2	1440	18
22	1,20 - 2,20	0,43	7,0	2680	23
23	1,10 - 2,10	0,70	8,0	6280	60
25	1,20 - 2,20	0,62	9,7	1340	73

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand ter plaatse van boring 16 lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij niet als een kritische afwijking.

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval is in peilbuis 23 en 25 een pH-waarde gemeten van respectievelijk 8,0 en 9,7. Een afwijkende zuurgraad (pH) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In dit geval zijn in grond geen verhogingen gemeten. In grondwater zijn lichte verhogingen aan olie en aromaten aangetoond. Ons inziens zijn deze lichte verhogingen in het grondwater geen gevolg van de verhoogde pH-waarde.

4 CHEMISCHE ANALYSES GROND

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 de bijlage.

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

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
MM01	01 (0,15 - 0,65) 02 (0,50 - 0,80) 03 (0,60 - 1,00)	Baksteen+ Plastic+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
MM02	18 (1,00 - 1,50) 19 (0,60 - 1,10) 20 (0,46 - 0,96)	Metselpuin++, beton+, metaal+ Metselpuin+++ Metselpuin+++	NEN-g + V	Ba@, Cd, Co, Hg, Mo, Ni, V, PAK	Cu, Zn	Pb (1,1*I)
M03	12 (0,55 - 0,80)	Metselpuin+++, olie-waterreactie++, brandstofgeur++	NEN-g	Ba@, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	Olie (1,9*I)
M04	15 (0,40 - 0,90)	Metselpuin+, asfalt++, olie-waterreactie+	NEN-g	Ba@, Cd, Pb, Zn, PAK	Cu, Olie	-
Olie01	21 (0,50 - 1,00)	Olie-waterreactie+, brandstofgeur+	Olie	Olie	-	-
Olie02	22 (0,30 - 0,80)	Olie-waterreactie+++, brandstofgeur+	Olie	-	-	Olie (1,3*I)
Olie03	23 (0,30 - 0,70)	Olie-waterreactie+++, brandstofgeur+++	Olie	-	-	Olie (1,7*I)
Olie04	25 (1,55 - 2,05)	Olie-waterreactie+++, brandstofgeur++	Olie	-	-	Olie (2,7*I)
Olie05	04 (0,60 - 1,10)	Olie-waterreactie++, brandstofgeur++	Olie	Olie	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba@ : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

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. Mengmonster MM02 is aanvullend op vanadium onderzocht, in verband met een slakkenfundatie bovenop de geanalyseerde bodemlagen.

Daarnaast zijn diverse bodemlagen op olie geanalyseerd om de olieverontreiniging onder en nabij de schuur te actualiseren.

In het mengmonster MM01 van de klei met hooguit een zwakke bijmenging aan plastic en baksteen zijn lichte verhogingen gemeten aan kwik en lood.

Het mengmonster MM02, van de matig tot sterk metselpuinhoudende veenlaag is een sterke verhoging aan lood gemeten en zijn matige verhogingen aan koper en zink aangetoond. Vanadium, de overige zware metalen en PAK zijn licht verhoogd aangetoond.

Ter plaatse van boring 12 (M03) is in de sterk puinhoudende bodemlaag, met een matige brandstof waarneming, een sterke verontreiniging aangetoond aan minerale olie. Daarnaast zijn diverse parameters licht verhoogd aangetoond.

In de ondergrond van boring 15 is een matige verhoging gemeten aan koper en minerale olie in de puinhoudende bodemlaag. Hierin is tevens een lichte oliewaarneming gedaan.

Ter plaatse van boring 22, 23 en 25 is in de bodemlaag waarin een sterke oliewaarneming is gedaan een sterke verontreiniging aan minerale olie gemeten. In de ondergrond van boring 04 en 21 is een zwak tot matige oliewaarneming gedaan. In deze betreffende bodemlagen is een lichte verhoging aan olie aangetoond.

De verhogingen aan minerale olie ter plaatse van boring 12 en 25 worden vermoedelijk veroorzaakt door motorolie. Ter plaatse van boring 04 en 23 worden de verhogingen vermoedelijk veroorzaakt door diesel. In de verontreinigde bodemlagen ter plaatse van boring 21 en 22 is sprake van vermoedelijk diesel in combinatie met motorolie en/of humuszuren. Ter plaatse van boring 15 wordt de matig verhoging aan olie veroorzaakt door een zware oliesoort. Bovenstaande is afgeleid uit het oliechromatogram.

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
04	1,20 - 2,20	Olie+aromaten	Naftaleen	-	-
14	1,20 - 2,20	NEN-gw	Ba	-	-
16	1,70 - 2,70	NEN-gw	Mo	-	-
21	1,20 - 2,20	Olie+aromaten	Olie, benzeen, naftaleen, xylenen	-	-
22	1,20 - 2,20	Olie+aromaten	Olie, benzeen, naftaleen	-	-
23	1,10 - 2,10	Olie+aromaten	Olie, benzeen, naftaleen, xylenen	-	-
25	1,20 - 2,20	Olie+aromaten	Olie, benzeen, naftaleen, xylenen	-	-

Het grondwater ter plaatse van peilbuizen 14 en 16 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In verband met de zintuigelijke waarneming aan brandstof, zijn peilbuizen 04, 21, 22, 23 en 25 op olie er aromaten geanalyseerd.

Ter plaatse van de peilbuizen die zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, zijn lichte verhogingen gemeten aan barium of molybdeen.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen waar zintuigelijk olie is waargenomen, zijn enkel lichte verhogingen gemeten aan minerale olie en/of aromaten. Er is geen sprake van een sterke grondwaterverontreiniging. Vermoedelijk zijn de hogere concentraties aan minerale olie in het grondwater in de loop der tijd reeds afgebroken.

De lichte verhogingen aan minerale olie worden vermoedelijk veroorzaakt door benzine. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)
Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond en puin is in de inspectiegaten 09, 16 en 23 wel asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. Dit is per gat samengevoegd tot verzamelmonsters. In de overige gaten en in de boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Alle verzamelmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)
Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal (meng)monsters samengesteld. De (meng)monsters waarin asbestverdacht materiaal is aangetroffen, zijn geanalyseerd als worst-case monsters voor de fijne fractie. Daarnaast is een mengmonster samengesteld van de venige ondergrond met asbestverdachte bijmenging.

ASBGR01: gat 18/19/20	mengmonster met bijmenging, geen AVM (grond, NEN5707)
ASBGR02: gat 23	deelmonster zandlaag met één stuk AVM (grond, NEN5707)
ASBP01: gat 09	puinlaag met twee stuks AVM (puin, NEN5897)
ASBP02: gat 16	puinlaag met twee stuks AVM (puin, NEN5897)

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek, bepaling indicatief gehalte (mg/kg ds)

Code	monsterpunten (m-mv)	gewogen gehalte grove fractie[1)] *(>2 cm)*	gewogen gehalte fijne fractie[2)] *(<2 cm)*	toetswaarde
Grond (NEN5707)				
ASBGR01	18 (1,00-1,70) 19 (0,60-1,10) 20 (0,46-1,25)	-	0	0
ASBGR02	23 (0,70-1,20)	1171	0	1171**
Puin (NEN5897)				
ASBP01	09 (0,25-2,30)	293	0	293**
ASBP02	16 (0,75-1,50)	41,6	3,5	45

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen
1) gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool
2) gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster
* Het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds
** Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (grond) resp. grenswaarde (puin) van 100 mg/kg ds

In het mengmonster ASBGR01, waar geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen, is zowel in de grove als in de fijne fractie geen asbest aangetoond.

In het deelmonster ASBGR02 grond en het deelmonster ASBP01 van puin is asbest in de grove fractie aangetoond. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde en daarmee tevens de toetswaarde voor nader onderzoek.

In het deelmonster ASBP02 is asbest aangetoond in zowel de grove als de fijne fractie. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt echter niet overschreden.

Aangezien er in de meeste verdachte bodem- en puinlagen geen tot minimaal asbest is aangetoond in de fijne fractie, zijn de overige onverdachte (meng)monsters van de fijne fractie niet geanalyseerd. In de overige mengmonsters wordt geen verhoging aan asbest verwacht die de toetswaarde voor nader onderzoek overschrijdt.

6 CHEMISCHE ANALYSES PUIN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 6.1 Resultaten puinonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
NENP01 (04/14/21/22)	Puin (beton/baksteen/grind)	metalen, olie, PAK, PCB	-	NV bouwstof
NENP02 (05/06/07/08/10/11) Grove fractie > 2 cm	Puin (beton/slakken/ metselpuin/asfalt)	metalen, olie, PAK, PCB	-	NV bouwstof
NENP03 (18/19)	AVI-slakken	olie, PAK, PCB uitloging (15 metalen, 4 anionen)	Antimoon	NV bouwstof verruimd

De mengmonsters NENP01 en NENP02 voldoen indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV bouwstof.

Het monster van de slakken voldoet indicatief niet aan de eisen voor een NV bouwstof. Het antimoongehalte overschrijdt de emissie-eis. Aangezien de overschrijding kleiner is dan een factor 2, voldoet het monster wel aan de verruimde eis voor hergebruik (zonder tussentijdse bewerking).

7 CHEMISCHE ANALYSES WATERBODEM

Van de sliblaag en vaste waterbodem ter hoogte van de olieverontreiniging is een mengmonster samengesteld bestaande uit tien deelmonsters. Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

Er is sprake van een homogene samenstelling van de waterbodem.

In tabel 7.1 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 7.1: Toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Boringen	Aard	Toepassen op landbodem *(T.1)*	Toepassen in oppervlaktewater *(T.3)*	Verspreiden op aangrenzend perceel *(T.5)*	Toepassen in GBT op landbodem *(T.9)*	Toepassen in GBT in oppervlaktewater *(T.11)*
MM SLIB	S01 t/m S10	slib	Niet toepasbaar > Industrie	A	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
MM WB	S01 t/m S10	Waterbodem (veen)	Industrie	A	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

Toepassen op landbodem (T.1)
De sliblaag is niet toepasbaar op landbodem als gevolg van een verhoogd gehalte aan minerale olie. De waterbodem heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'industrie'.

Toepassen in oppervlaktewater (T.3)
Het slib en de waterbodem is in oppervlaktewater toepasbaar als klasse A.

Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)
De sliblaag en waterbodem kan worden verspreid op een aangrenzend perceel.

Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (T.9/T.11)
Het slib en de waterbodem voldoen aan de voorwaarden om dit te kunnen toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) op landbodem of in oppervlaktewater.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem en het puin ter plaatse van de onderzoekslocatie Kwadijk 16 te Kwadijk is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit
De olieverontreiniging ter plaatse van de kleine loods is geactualiseerd en wederom aangetoond. Ter plaatse van boringen 22, 23 en 25, die in de loods zijn verricht, zijn sterke verhogingen gemeten minerale olie. Op basis van visuele waarnemingen wordt gesteld dat de sterke olieverontreiniging ook voorkomt in bodemlagen met een sterke oliewaarneming ter plaatse van boringen 21 en 24.

In de ondergrond van boring 12 is eveneens een sterke verhoging gemeten aan minerale olie. Ter plaatse van boring 15 is een matige verhoging gemeten aan minerale olie, alsmede een matige verhoging aan koper.

Onbekend is of de sterke olieverontreiniging van boring 12 onderdeel uitmaakt van de olieverontreiniging in de kleine loods, of dat hier sprake is van een andere olievlek.

Ter plaatse van de boringen met een oliewaarneming zijn in het grondwater hooguit lichte verhogingen gemeten aan olie en aromaten. Omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is er geen sprake van een ‘mobiele’ olieverontreiniging.

Er kan op basis van de huidige gegevens al gesteld worden dat er op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie. Er is echter nog geen zicht in de omvang van de verontreiniging(en) in horizontale en verticale zin.

De gestelde hypothese dat dat op het overig deel van het perceel matige tot sterke verhogingen aan metalen en/of PAK worden verwacht, is bevestigd. In de puinhoudende bodemlagen ter plaatse van boring 18, 19 en 20 is een sterke verhoging gemeten aan lood. Voor koper en zink wordt de tussenwaarde overschreden. Er is mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met lood, koper en/of zink.

Asbestonderzoek
De gestelde hypothese dat de puinhoudende grond en de puinlagen verdacht zijn op het voorkomen van asbest, is bevestigd. Ter plaatse van inspectiegaten 09, 16 en 23 is asbest in de grove fractie aangetoond. Van deze inspectiegaten is tevens individueel de fijne fractie geanalyseerd. Alleen in inspectiegat 16 is asbest in de fijne fractie gemeten.

Voor inspectiegaten 09 en 23 (respectievelijk puin en grond) is de toetswaarde voor nader onderzoek overschreden.

In inspectiegat 16 is asbest aangetoond in een gehalte die de toetswaarde voor nader onderzoek niet overschrijdt.

In het mengmonster van de puinhoudende grond ter plaatse van inspectiegaten 18, 19 en 20 is zowel in de grove als de fijne fractie geen asbest aangetoond.

Puin
De geanalyseerde puinmonsters zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit beoordeeld als NV-Bouwstof. De fijne puinfractie (< 2cm) van het mengmonster NENP02 is indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit beoordeeld als 'niet toepasbaar' op basis van een te hoog gehalte aan minerale olie en PAK.

De aangetroffen AVI-slakken ter plaatse van boring 18 en 19 zijn beoordeeld als NV-bouwstof verruimd.

Waterbodem
Er is een mengmonsters van de sliblaag en van de vaste waterbodem geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. In het slib en vaste waterbodem zijn enkele verhogingen gemeten. Het slib is als volgt beoordeeld:
- Niet toepasbaar op landbodems
- Toepasbaar onder water als klasse A.
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel.
- Toepasbaar in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT)

De venige waterbodem is als volgt beoordeeld:
- Toepasbaar op landbodems als klasse Industrie.
- Toepasbaar onder water als klasse A.
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel.
- Toepasbaar in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT)

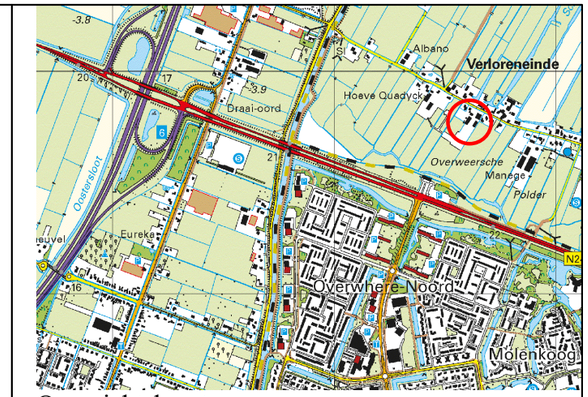
De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de sliblaag en de waterbodem. De resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Algemeen
De verontreinigingen zijn beoordeeld als 'immobiel', inclusief de olieverontreiniging. De verontreinigingen kunnen derhalve worden gesaneerd door middel van het aanbrengen van een meter schone leeflaag en/of een verhardingslaag.

Aanbevolen wordt om nu eerst het inrichtingsplan nader uit te werken. Afhankelijk van het nieuwe hoogtepeil en de ligging van het toekomstig riool, de kabel- en leidingsleuven etc. kan worden beoordeeld waar er graafwerkzaamheden in de verontreinigingen en puinlagen gaan plaatsvinden. Op die plaatsen is mogelijk afperkend onderzoek benodigd. Gedacht kan worden aan het nader in kaart brengen van de olieverontreining en/of de asbestverontreinigingen.

Indien blijkt dat het peil moet worden verlaagd alvorens de leeflaag en/of verhardingen aangebracht kunnen worden, kan het tevens nodig zijn om de grond aanvullend te onderzoek op PFAS. Om de afvoer van grond en/of puin zo beperkt mogelijk te houden, wordt geadviseerd om het toekomstige peil zo hoog mogelijk te maken. Het huidige peil ligt circa 0,6 à 0,9 meter lager van het wegpeil, na aftrek van gemiddeld 10 cm verharding. Voor exacte maatvoering worden aanvullende hoogtemetingen geadviseerd.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt waterbodem
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- K 773 - kadastraal nummer

0 7.5 15 22.5 30 m

Schaal 1:750

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Jonk Infra

Project : Kwadijk 16 te Kwadijk

Project nummer: 33349

Naam : 33349.tek.dwg

Initialen: PH

Datum: 5-9-2022

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

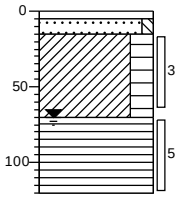
P:\30000-39999\33300-33399\33349\4 kaartmateriaal\33349.tek.dwg

BIJLAGE II

grondslag

Meetpunt: 01

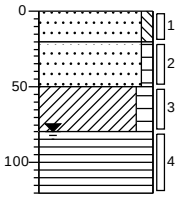
Type: boring



0	tegel
5	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijsbeige
	Klei, sterk humeus, sporen baksteen, bruingrijs
70	Veen, donkerbruin
120	

Meetpunt: 02

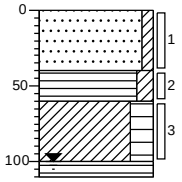
Type: boring



0	gras
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige, Textiel sterk
	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin, Textiel matig
50	Klei, matig humeus, grijsbruin
80	Veen, donkerbruin
120	

Meetpunt: 03

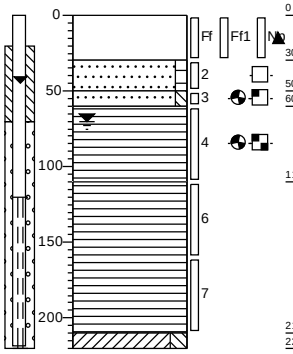
Type: boring



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, beige, Textiel sterk
40	
60	Veen, matig kleiïg, resten planten, sterk wortelhoudend
	Klei, sterk humeus, zwak plastichoudend, donker grijsbruin
100	
110	Veen, donkerbruin

Meetpunt: 04

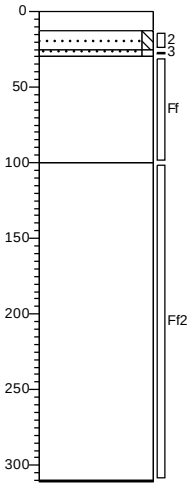
Type: peilbuis



0	gras
30	Sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, matig zandhoudend, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 40% grof.
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinbeige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, matige brandstofgeur, grijs
110	Veen, matige olie-water reactie, matige brandstofgeur, donkerbruin
	Veen, roodbruin
210	
220	Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, grijs

Meetpunt: 05

Type: gat

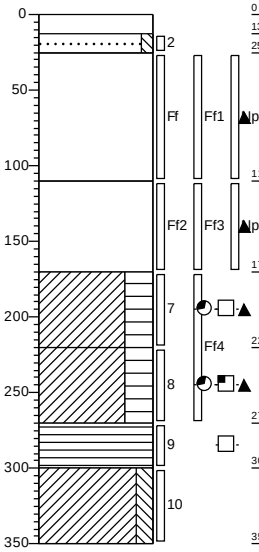


0	stelcon
13	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, zwak grindhoudend, bruingrijs
	Uiterst slakhoudend, sporen baksteen, sporen beton, Klinkers zwak. 50 liter geïnteresseerd. Geen AVM. 18% grof
100	Zwak houthoudend, zwak slakhoudend, matig betonhoudend, sterk zandhoudend, Klinkers matig. 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 60% grof
310	Gestaakt. Dieper niet mogelijk met de kraan

Projectnaam: Kwadijk 16

Meetpunt: 06

Type: gat



0	stelcon
13	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
	Uiterst slakhoudend, sporen baksteen, sporen beton, Klinkers zwak. 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 20% grof
110	Zwak houthoudend, zwak slakhoudend, matig betonhoudend, sterk zandhoudend, Klinkers matig.
170	Klei, uiterst humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, zwak plastichoudend, geen olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, bruingrijs, Geroerd. 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 4% grof
220	Klei, uiterst humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, zwak plastichoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, bruingrijs, Geroerd
270	Veen, geen olie-water reactie, roodbruin
300	Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, grijs
350	

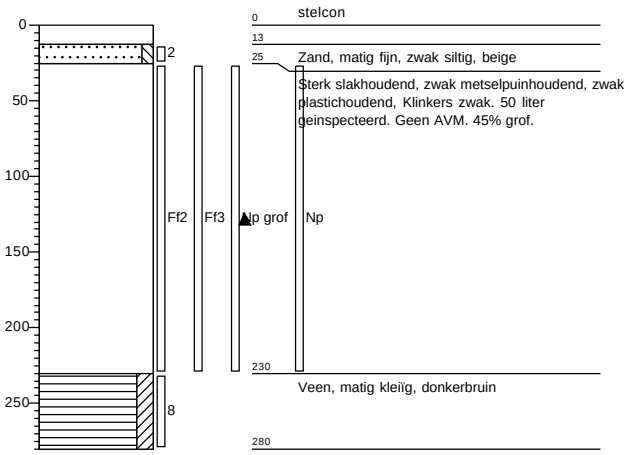
Projectnummer: 33349

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

grondslag

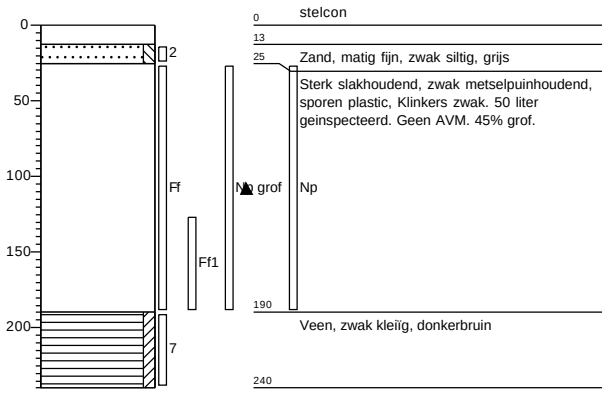
Meetpunt: 07

Type: gat



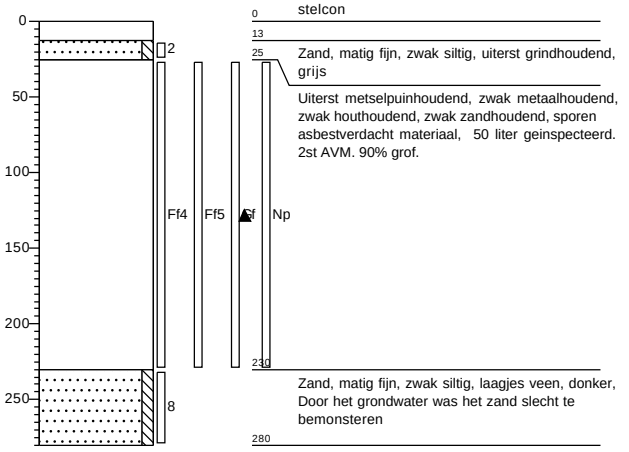
Meetpunt: 08

Type: gat



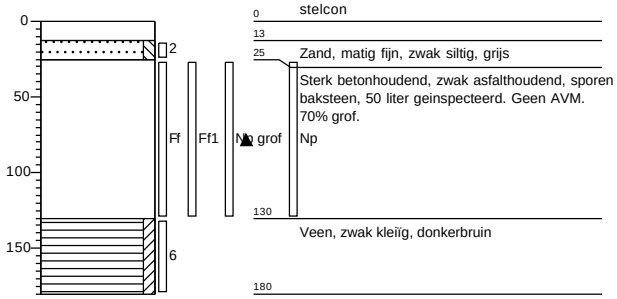
Meetpunt: 09

Type: gat



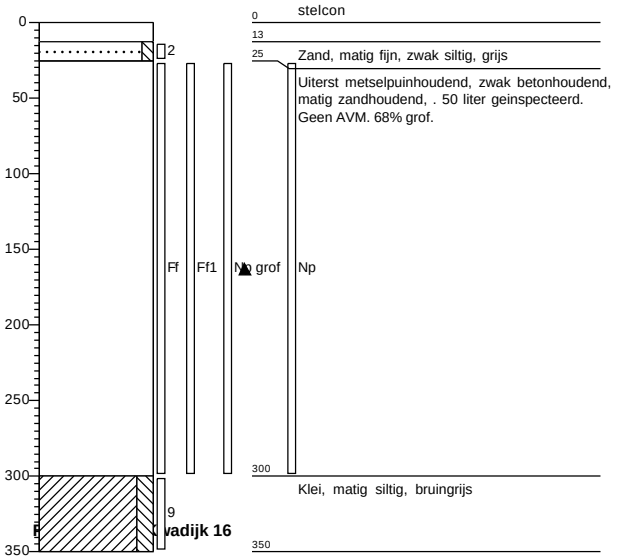
Meetpunt: 10

Type: gat



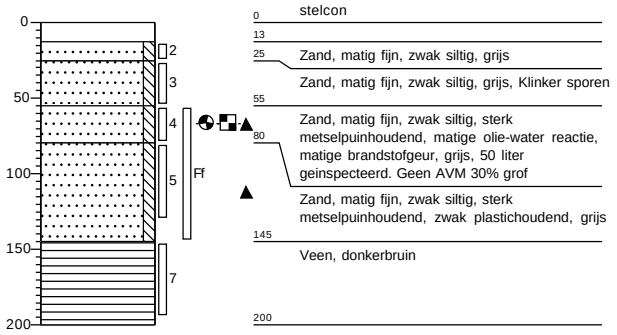
Meetpunt: 11

Type: gat



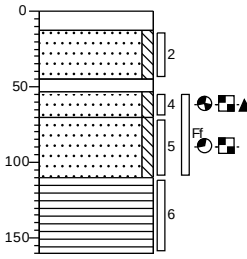
Meetpunt: 12

Type: gat



Meetpunt: 13

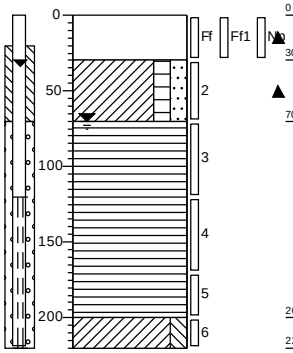
Type: gat



0	stelcon
13	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
45	Klinkers (oud straatwerk)
53	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, matige olie-water reactie, matige brandstofgeur, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM 20% grof
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
110	Veen, donkerbruin
160	

Meetpunt: 14

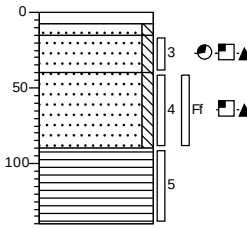
Type: peilbuis



0	gras
30	Sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, matig zandhoudend, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 40% grof.
70	Klei, matig humeus, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin
200	Veen, roodbruin
220	Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, grijs

Meetpunt: 15

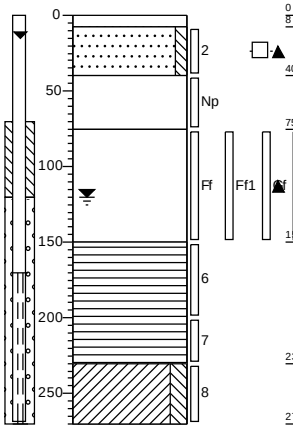
Type: gat



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, zwak asfalthoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak metselpuinhoudend, matig asfalthoudend, zwakke olie-water reactie, grijs, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 20% grof
140	Veen, donkerbruin

Meetpunt: 16

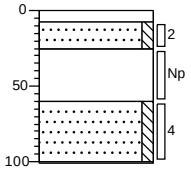
Type: peilbuis



0	klinker
8	Peilbuis afgewerkt met casing
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, grijs
75	Gebroken asfalt volledig
150	Sporen asbestverdacht materiaal, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak houthoudend, sporen metaal, matig zandhoudend, sporen plastic, 50 liter geinspecteerd. 2st avm. 65% grof
230	Veen, donkerbruin
270	Klei, matig siltig, sporen veen, grijs

Meetpunt: 17

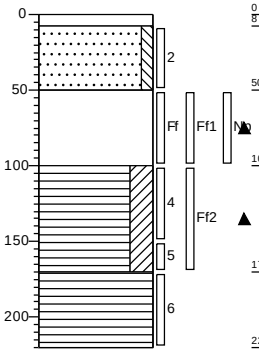
Type: gat



0	klinker
8	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
60	Sterk grindhoudend, sterk asfalthoudend, zwak zandhoudend
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, zwak asfalthoudend, brokken klei, grijs
	Gestuit op asfaltplaat

Meetpunt: 18

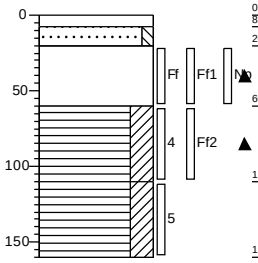
Type: gat



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
50	Volledig slakken, Avi slakken. 50 liter geinspecteerd. Geen AVM . 10% grof
100	Veen, sterk kleïig, matig metselpuinhoudend, zwak betonhoudend, sporen metaal, matig glashoudend, donkerbruin, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 10% grof
170	Veen, donker roodbruin
220	

Meetpunt: 19

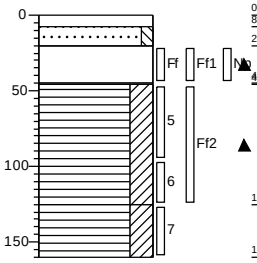
Type: gat



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
	Volledig slakken, Avi slakken. 50 liter geinspecteerd. Geen AVM . 7% grof
60	
	Veen, sterk kleiïg, sterk metselpuinhoudend, sporen glas, zwak houthoudend, donkerbruin, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 15% grof
110	
	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin
160	

Meetpunt: 20

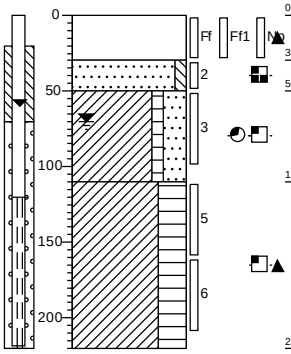
Type: gat



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
	Volledig menggranulaat, sterk zandhoudend
45	
	Worteldoek
	Veen, sterk kleiïg, sterk metselpuinhoudend, donkerbruin, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 40% grof
125	
	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin
160	

Meetpunt: 21

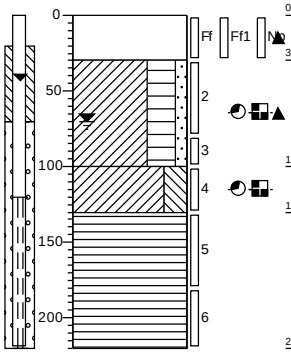
Type: peilbuis



0	gras
	Sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, matig zandhoudend, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 40% grof.
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, grijs
50	
	Klei, zwak humeus, sterk zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijsbruin, Geroerd
110	
	Klei, uiterst humeus, sterk grindhoudend, sporen baksteen, zwakke olie-water reactie, donkerbruin, Geroerd
220	

Meetpunt: 22

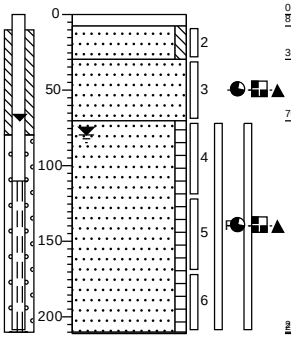
Type: peilbuis



0	gras
	Sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, matig zandhoudend, 50 liter geinspecteerd. Geen AVM. 40% grof.
30	
	Klei, uiterst humeus, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sterke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijsbruin, Geroerd
100	
	Klei, sterk siltig, sterke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
130	
	Veen, donker roestbruin
220	

Meetpunt: 23

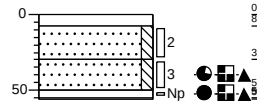
Type: peilbuis



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30	
	Zand, matig fijn, sterk asfalthoudend, sterke olie-water reactie, sterke brandstofgeur, grijs
70	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen asbestverdacht materiaal, zwak asfalthoudend, zwak houthoudend, sterke olie-water reactie, sterke brandstofgeur, donkergrijs, Klinker matig. 50 liter geinspecteerd 1 st AVM. 26% grof
210	
	Gestuit.

Meetpunt: 24

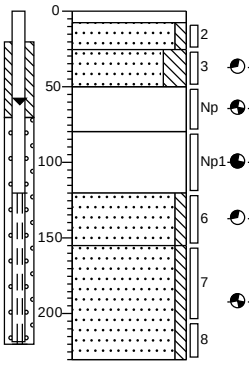
Type: gat



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk asfalthoudend, zwak plastichoudend, sterke olie-water reactie, sterke brandstofgeur, donkergrijs, Klinkers zwak
50	
	Volledig slakken, sterke olie-water reactie, uiterste brandstofgeur, Gebonden
	Gestuit

Meetpunt: 25

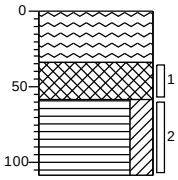
Type: peilbuis



0	klinker
8	Peilbuis gezet tot 220 kon niet dieper komen
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
50	Zand, matig fijn, siltig, brokken slakken, matig baksteenhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs, Klinkers zwak
80	Uiterst slakhoudend, zwak zandhoudend, sterke olie-water reactie, matige brandstofgeur, Klinkers sporen
120	Zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend, zwak houthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend, zwak metaalhoudend, sterke olie-water reactie, sterke brandstofgeur
155	Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijs
230	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, matige brandstofgeur, donkergrijs, Klinkers sterk

Meetpunt: S01

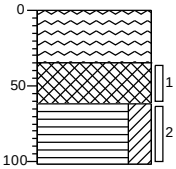
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
34	
58	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
108	

Meetpunt: S02

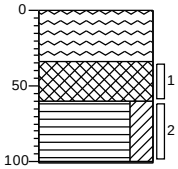
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
35	
62	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
102	

Meetpunt: S03

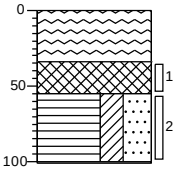
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
34	
60	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
100	
	Gestuit

Meetpunt: S04

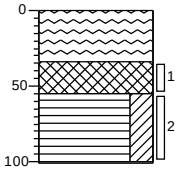
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
34	
55	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, uiterst zandig, donker grijsbruin
100	
	Gestuit

Meetpunt: S05

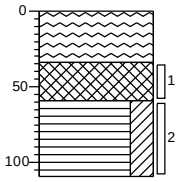
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
34	
55	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
100	
	Gestuit

Meetpunt: S06

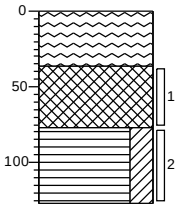
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
34	
	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
59	
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
109	

Meetpunt: S07

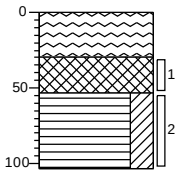
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
36	
	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
77	
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
127	

Meetpunt: S08

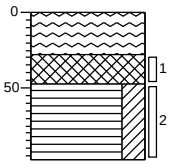
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
30	
	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
53	
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
103	

Meetpunt: S09

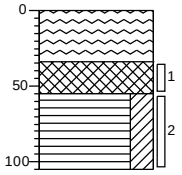
Type: slib



0	waterspiegel
	Water
28	
47	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
97	

Meetpunt: S10

Type: slib



0	waterspiegel
	Water
34	
55	Slib, veel planten, donker zwartgrijs, Twijfel brandstof
	Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin
105	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

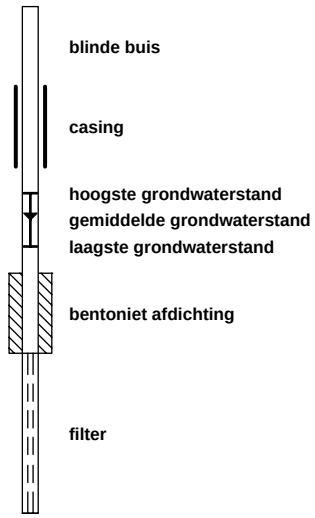
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

peilbuis



BIJLAGE III

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1404982**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 12 september 2022 12:27

Monsterreferentie	**7313512**
Monsteromschrijving	MM01 01 (15-65) 02 (50-80) 03 (60-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	15.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	42.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	54.1	**54.1**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	91	**58**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	**0.38**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	**4.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	**17**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	**0.22**	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	73	**57**	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	**21**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**77**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**70**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.71	**0.45**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0031**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**7313513**							
Monsteromschrijving	MM02 18 (100-150) 19 (60-110) 20 (46-96)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	15.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	56.7	**56.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**460**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	**0.87**	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**21**	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	**120**	1.1 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.77	**0.91**	6.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	530	**610**	1.2 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	**2.8**	1.9 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	**59**	1.7 AW	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	61	**120**	1.5 AW	80	165	250	INEV
zink (Zn)	mg/kg ds	320	**460**	1.1 T	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	**100**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.2	**3.4**	2.2 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.0034**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7313514**							
Monsteromschrijving	M03 12 (55-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.9	**82.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	88	**340**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**20**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	**0.26**	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**180**	3.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	**170**	1.2 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3100	**9700**	1.9 I	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	**4.2**	2.8 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.1	**0.32**	16 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7313515**							
Monsteromschrijving	M04 15 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.2	**89.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	88	**240**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.85	**1.4**	2.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	63	**120**	1.0 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	86	**130**	2.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	**320**	2.3 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	870	**4100**	1.6 T	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.2	**6.2**	4.1 AW	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.023**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7313516**							
Monsteromschrijving	Olie01 21 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	55.4	**55.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	750	**960**	5.1 AW	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7313517**							
Monsteromschrijving	Olie02 22 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	66.3	**66.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5100	**6300**	1.3 I	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7313518**							
Monsteromschrijving	Olie03 23 (30-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.5	**87.5**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1800	**8600**	1.7 I	190	2595	5000	

Monsterreferentie	**7313519**							
Monsteromschrijving	Olie04 25 (155-205)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.3	**84.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	**14000**	2.7 I	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1410348**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 15 september 2022 08:04

Monsterreferentie	**7328353**
Monsteromschrijving	Olie05 04 (60-110)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	28.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	46.9	**46.9**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4000	**1400**	7.4 AW	190	2595	5000

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1408858**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**

Toetsdatum: 14 september 2022 11:42

Monsterreferentie	**7323699**
Monsteromschrijving	04(04-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
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	1.3		130 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7323699: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7323700**							
Monsteromschrijving	14(14-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	130		2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.5		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	8.6		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	24		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 7323700:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7323701**							
Monsteromschrijving	16(16-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	40		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	6.6		1.3 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 7323701:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7323702**							
Monsteromschrijving	21(21-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	88		1.8 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.34		1.7 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.29		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	4.8		480 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.52						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.26		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.79						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.3		6.5 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7323702:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7323703**							
Monsteromschrijving	22(22-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	92		1.8 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.29		1.5 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	1.3		130 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7323703:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7323704**							
Monsteromschrijving	23(23-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	130		2.6 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.54		2.7 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	2.4		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	14		1400 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	2.6						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.78		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	3.8						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	6.4		32 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 7323704:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	**7323705**							
Monsteromschrijving	25(25-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	70		1.4 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.31		1.6 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.22		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	7.1		710 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.61						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.86		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.44						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1		5.0 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7323705:	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

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1404750**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 7 september 2022 16:05

Monsterreferentie	**7312682**
Monsteromschrijving	MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	29.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	84	**140**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.82	**0.58**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	**14**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	43	**39**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	**0.21**	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	98	**91**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**35**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	**280**	IND	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	**910**	NT	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	**1.6**	WO	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	**0.0077**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7312682: Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie	**7312683**
Monsteromschrijving	MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	80	**81**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	**0.43**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	**6.2**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	**35**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.12**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**120**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**18**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	**190**	WO	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**460**	IND	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**0.78**	-	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.0072**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7312683:	Klasse industrie

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1404750**
Toetsing	**T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**

Toetsdatum: 8 september 2022 11:25

Monsterreferentie	**7312682**
Monsteromschrijving	MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	29.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	84	**140**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.82	**0.58**	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	**14**	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	43	**39**	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	**0.21**	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	98	**91**	A	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	A	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**35**	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	260	**280**	A	140	563	2000
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	**910**	A	190	1250	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	**1.6**	A	1.5	9	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.0020**	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0025	0.018	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	**0.0077**	-	0.02	0.139	1

Toetsoordeel monster 7312682: Klasse A

Monsterreferentie	**7312683**
Monsteromschrijving	MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	80	**81**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	**0.43**	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	**6.2**	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	37	**35**	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.12**	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**120**	A	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	A	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**18**	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	200	**190**	A	140	563	2000
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**460**	A	190	1250	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**0.78**	-	1.5	9	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0025	0.018	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.0072**	-	0.02	0.139	1

Toetsoordeel monster 7312683:	Klasse A

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1404750**
Toetsing	**T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 8 september 2022 11:25

Monsterreferentie	**7312682**
Monsteromschrijving	MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	29.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**				
Metalen ICP-AES							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.82	**0.58**	0.004	V	13	7.5
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	**910**		V	5000	3000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	**1.6**			40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	**0.0077**			1	
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%		**27.155**		V		50
msPaf organisch	%		**0.962**		V		20

Toetsoordeel monster 7312682: Verspreidbaar

Monsterreferentie	**7312683**
Monsteromschrijving	MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**				
Metalen ICP-AES							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	**0.43**	0.0	V	13	7.5
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**460**		V	5000	3000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**0.78**			40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.0072**			1	
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%		**9.37**		V		50
msPaf organisch	%		**0.462**		V		20

Toetsoordeel monster 7312683: Verspreidbaar

Legenda

V	Verspreidbaar

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1404750**
Toetsing	**T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 8 september 2022 11:27

Monsterreferentie	**7312682**
Monsteromschrijving	MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	29.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	84	**140**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.82	**0.58**	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	**14**	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	43	**39**	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	**0.21**	WO	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	98	**91**	WO	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	WO	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**35**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	**280**	IND	140	200	720	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	**910**	NT	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	**1.6**	WO	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	**0.0077**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7312682:	Toepasbaar in GBT

Monsterreferentie	**7312683**
Monsteromschrijving	MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	80	**81**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	**0.43**	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	**6.2**	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	37	**35**	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.12**	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**120**	WO	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	WO	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**18**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	**190**	WO	140	200	720	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**460**	IND	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**0.78**	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.0072**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7312683:	Toepasbaar in GBT

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**33349-Kwadijk 16**
Certificaten	**1404750**
Toetsing	**T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 8 september 2022 11:27

Monsterreferentie	**7312682**
Monsteromschrijving	MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	29.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	84	**140**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.82	**0.58**	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	**14**	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	43	**39**	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	**0.21**	A	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	98	**91**	A	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	A	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**35**	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	**280**	A	140	563	2000	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	**910**	A	190	1250	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	**1.6**	A	1.5	9	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	**0.0020**	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	**0.00094**	-	0.0025	0.018		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	**0.0077**	-	0.02	0.139	1	

Toetsoordeel monster 7312682:	Toepasbaar in GBT

Monsterreferentie	**7312683**
Monsteromschrijving	MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	80	**81**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	**0.43**	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	**6.2**	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	37	**35**	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.12**	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**120**	A	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	A	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**18**	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	**190**	A	140	563	2000	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	**460**	A	190	1250	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**0.78**	-	1.5	9	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	**0.0010**	-	0.0025	0.018		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.0072**	-	0.02	0.139	1	

Toetsoordeel monster 7312683:	Toepasbaar in GBT

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	**33349-Kwadijk 16**		
Certificaten	**1411156**		
Toetsing	**T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)**	Toets optie(s):	Niet-vormgegeven -zonder IBC
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**		Toetsdatum: 23 september 2022 09:25

Monsterreferentie	**7330473**
Monsteromschrijving	NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Metalen - uitloog onderzoek								
antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.33	**0.33**	NT>EW	0.32			
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**	T<=EW	0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	T<=EW	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	**< 0.0049**	T<=EW	0.04			
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.07**	T<=EW	0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	**< 0.049**	T<=EW	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	0.54	**0.54**	T<=EW	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	**< 0.0035**	T<=EW	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	**< 0.21**	T<=EW	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.093	**0.093**	T<=EW	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**	T<=EW	0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	**< 0.0063**	T<=EW	0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	**< 0.014**	T<=EW	0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	**< 0.21**	T<=EW	1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	**< 0.49**	T<=EW	4.5			
Uitloogonderzoek								
bromide	mg/kg ds	< 0.8	**< 0.56**	T<=EW	20			
chloride	mg/kg ds	< 100	**< 70**	T<=EW	616			
fluoride	mg/kg ds	6.1	**6.1**	T<=EW	55			
sulfaat	mg/kg ds	< 300	**< 210**	T<=EW	2430			

Toetsoordeel monster 7330473:	Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)

Legenda	
NT>EW	Niet toepasbaar (> Emissiewaarde)
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	**33349-Kwadijk 16**		
Certificaten	**1411156**		
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**		Toetsdatum: 26 september 2022 13:56

Monsterreferentie	**7330471**
Monsteromschrijving	NENP01-1 04 (0-30) 14 (0-30) 21 (0-30) 22 (0-30)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	93.8	**93.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	**140**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	**4.7**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	45	**45**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**0.04**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	55	**55**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**1.0**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**13**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**140**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 24**	T<=SW		1000		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	**1.1**	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 7330471:	Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	**7330472**							
Monsteromschrijving	NENP02-2 05 (100-310) 06 (110-170) 07 (25-230) 08 (25-190) 10 (25-130) 11 (25-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	93.6	**93.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	400	**400**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	**3.1**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	95	**95**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	2000	**2000**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.12**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	8600	**8600**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	17	**17**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	87	**87**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	16000	**16000**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	630	**630**	T<=SW		1000		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6	**6.0**	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 7330472:				Toepasbaar (<=SW)				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	**33349-Kwadijk 16**		
Certificaten	**1411156**		
Toetsing	**T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**		Toetsdatum: 26 september 2022 13:57

Monsterreferentie	**7330473**
Monsteromschrijving	NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	87.8	**87.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	750	**750**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.3	**3.3**	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	**7.7**	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	**1100**	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.16**	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	920	**920**	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.6	**3.6**	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	**56**	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	1600	**1600**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 24**	T<=SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	**< 0.10**	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.94	**0.94**	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.34	**0.34**	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	0.95	**0.95**	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	**0.39**	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.46	**0.46**	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	**0.34**	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	**0.24**	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	**4.2**	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0065**	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 7330473:	Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	**33349-Kwadijk 16**		
Certificaten	**1411156**		
Toetsing	**T.31 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik)**	Toets optie(s):	Niet-vormgegeven, Standaard (Samenstellingswaarde) -zonder IBC
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**		Toetsdatum: 26 september 2022 13:57

Monsterreferentie	**7330473**
Monsteromschrijving	NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	EW	SW		
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Droogrest								
droge stof	%	87.8	**87.8**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	750	**750**					
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.3	**3.3**					
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	**7.7**					
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	**1100**					
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
lood (Pb)	mg/kg ds	920	**920**					
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	**56**					
zink (Zn)	mg/kg ds	1600	**1600**					
Metalen - uitloog onderzoek								
antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.33	**0.33**		0.32			
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**		0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	1.1	**1.1**		22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	**< 0.0049**		0.04			
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.07**		0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	**< 0.049**		0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	0.54	**0.54**		0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	**< 0.0035**		0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	**< 0.21**		2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.093	**0.093**		1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**		0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	**< 0.0063**		0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	**< 0.014**		0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	**< 0.21**		1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	**< 0.49**		4.5			
Uitloogonderzoek								
bromide	mg/kg ds	< 0.8	**< 0.56**		20			
chloride	mg/kg ds	< 100	**< 70**		616			
fluoride	mg/kg ds	6.1	**6.1**		55			
sulfaat	mg/kg ds	< 300	**< 210**		2430			
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 24**			500		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	**4.2**			50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0065**			0.5		

Toetsoordeel monster 7330473:	Toepasbaar (voldoet aan eisen hergebruik)

Legenda

H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1404982
Validatieref.	:	1404982_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MRBP-GKDN-DUNI-MQTP
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1404982**
Uw project omschrijving : **33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7313512 = MM01 01 (15-65) 02 (50-80) 03 (60-100)
7313514 = M03 12 (55-80)
7313515 = M04 15 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/08/2022**	**30/08/2022**	**30/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/09/2022**	**01/09/2022**	**01/09/2022**
Startdatum	:	**01/09/2022**	**01/09/2022**	**01/09/2022**
Monstercode	:	**7313512**	**7313514**	**7313515**
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	%	**54,1**	**82,9**	**89,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**15,7**	**3,2**	**2,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**42,4**	**< 1**	**5,6**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**91**	**88**	**88**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,50**	**< 0,20**	**0,85**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,5**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**24**	**10**	**63**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,27**	**0,18**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**73**	**120**	**86**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**31**	**7**	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**110**	**72**	**160**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**110**	**3100**	**870**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,98**	**0,61**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,29**	**0,40**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**	**0,95**	**1,2**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,38**	**0,82**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,11**	**0,49**	**0,88**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,06**	**0,22**	**0,49**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,32**	**0,72**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,07**	**0,29**	**0,46**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,23**	**0,54**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,71**	**4,2**	**6,2**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,016**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,013**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,016**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,005**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,020**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,019**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,014**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,10**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404982**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7313513 = MM02 18 (100-150) 19 (60-110) 20 (46-96)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/09/2022**
Startdatum	:	**01/09/2022**
Monstercode	:	**7313513**
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	%	**56,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**15,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**8,3**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**210**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,87**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**10**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**100**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,77**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**530**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**2,8**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**31**
S	vanadium (V)	mg/kg ds	**61**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**320**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**160**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,45**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,24**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,0**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,49**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,78**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,51**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,60**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,50**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,54**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,2**
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**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404982**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7313516 = Olie01 21 (50-100)
7313517 = Olie02 22 (30-80)
7313518 = Olie03 23 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**30/08/2022**	**30/08/2022**	**30/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht		:	**01/09/2022**	**01/09/2022**	**01/09/2022**
Startdatum		:	**01/09/2022**	**01/09/2022**	**01/09/2022**
Monstercode		:	**7313516**	**7313517**	**7313518**
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	%		**55,4**	**66,3**	**87,5**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**7,8**	**8,1**	**2,1**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**750**	**5100**	**1800**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404982**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7313519 = Olie04 25 (155-205)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/09/2022**
Startdatum	:	**01/09/2022**
Monstercode	:	**7313519**
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	%	**84,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,4**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**2700**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404982**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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	:	**M03 12 (55-80)**
Monstercode	:	**7313514**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

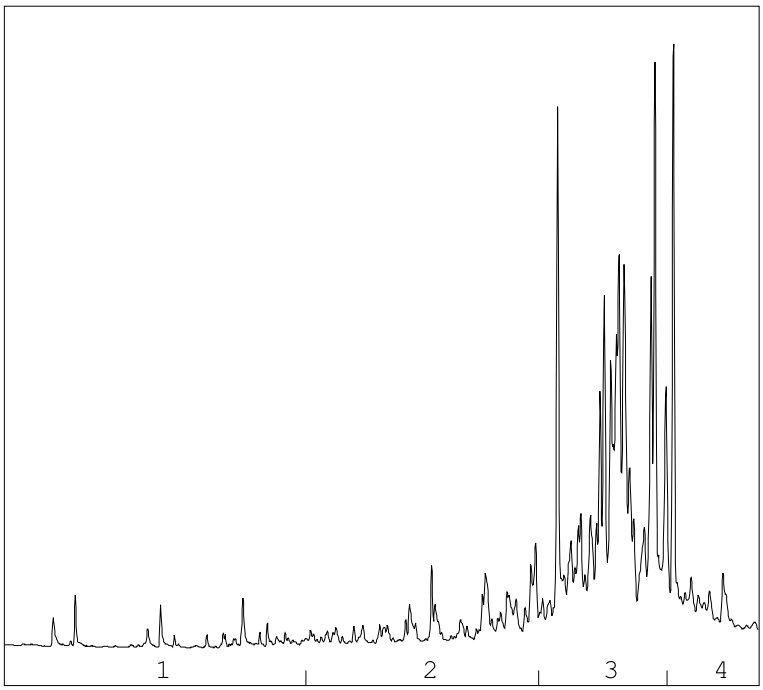
Uw referentie	:	**MM02 18 (100-150) 19 (60-110) 20 (46-96)**
Monstercode	:	**7313513**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313512**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**MM01 01 (15-65) 02 (50-80) 03 (60-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	11 %
3)	fractie C29 - C35	71 %
4)	fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

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

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

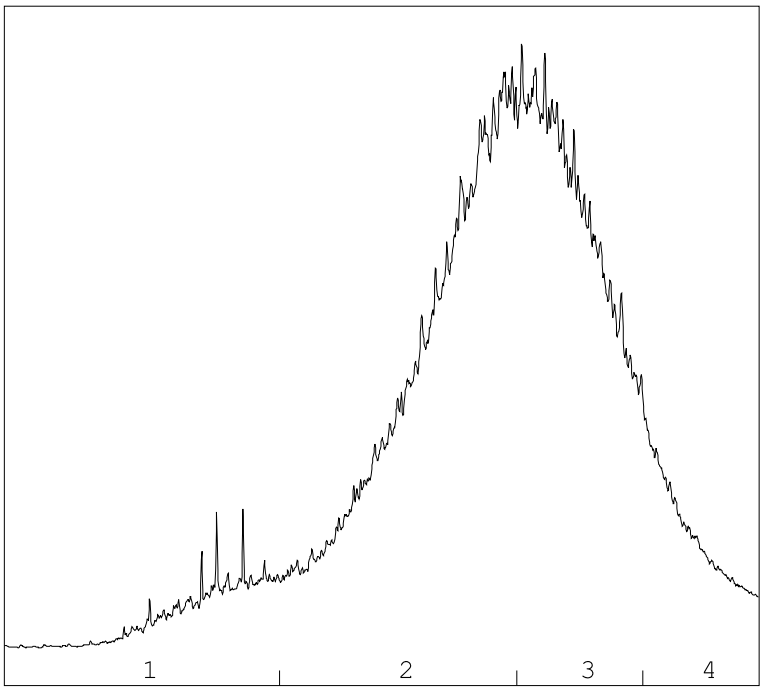
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313514**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**M03 12 (55-80)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	46 %
3)	fractie C29 - C35	39 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 3100 mg/kg ds

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

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

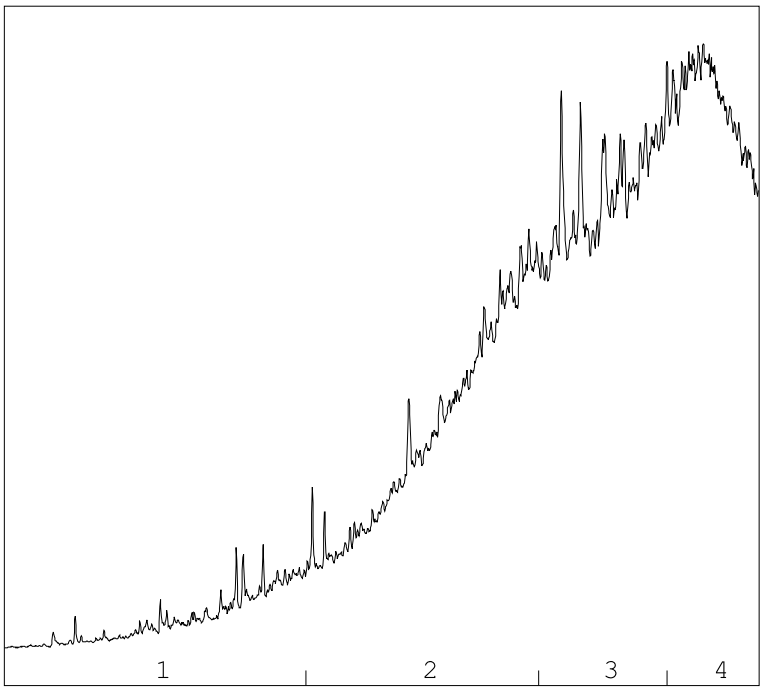
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7313515
Uw project omschrijving : 33349-Kwadijk 16
Uw referentie : M04 15 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	30 %
3)	fractie C29 - C35	35 %
4)	fractie C35 -< C40	30 %

minerale olie gehalte: 870 mg/kg ds

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

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

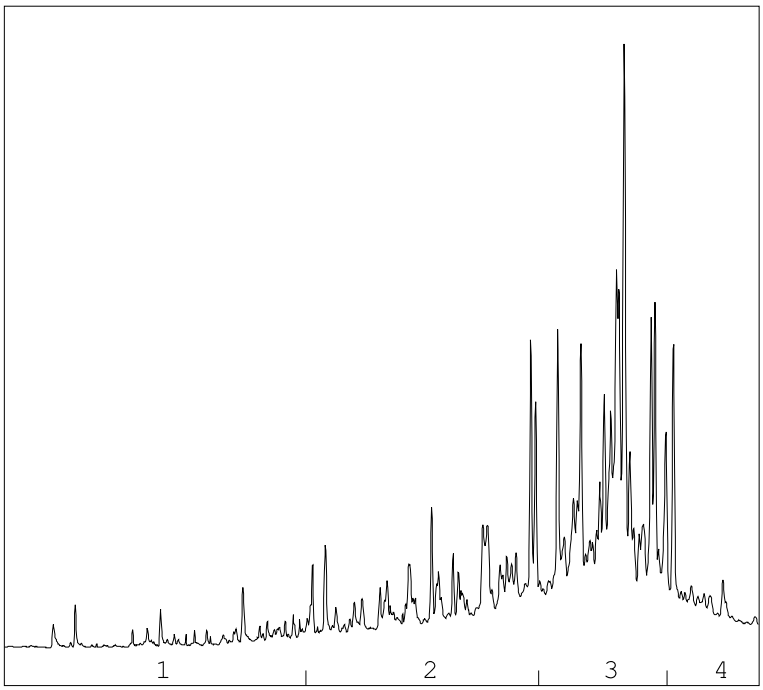
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313513**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**MM02 18 (100-150) 19 (60-110) 20 (46-96)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	30 %
3)	fractie C29 - C35	55 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

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

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

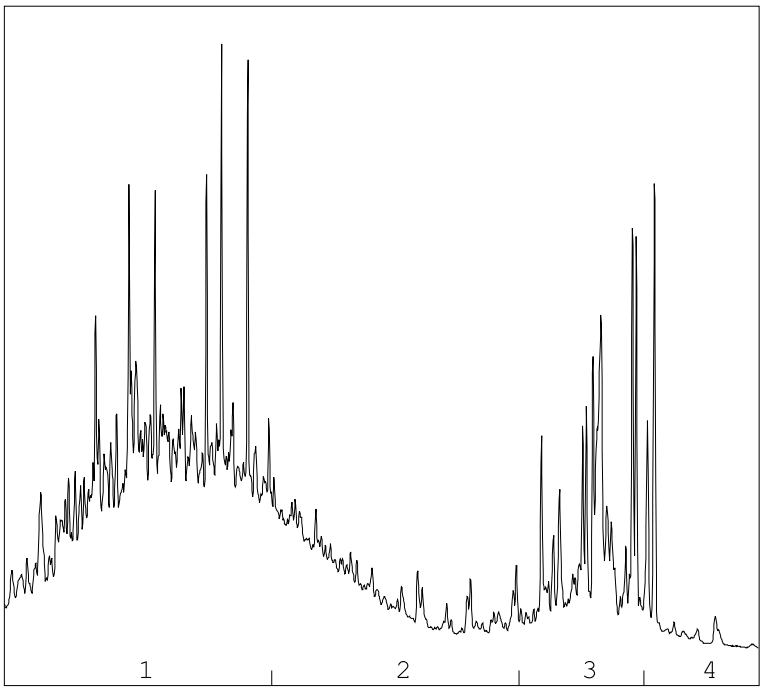
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313516**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**Olie01 21 (50-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	57 %
2)	fractie C19 - C29	22 %
3)	fractie C29 - C35	16 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 750 mg/kg ds

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

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

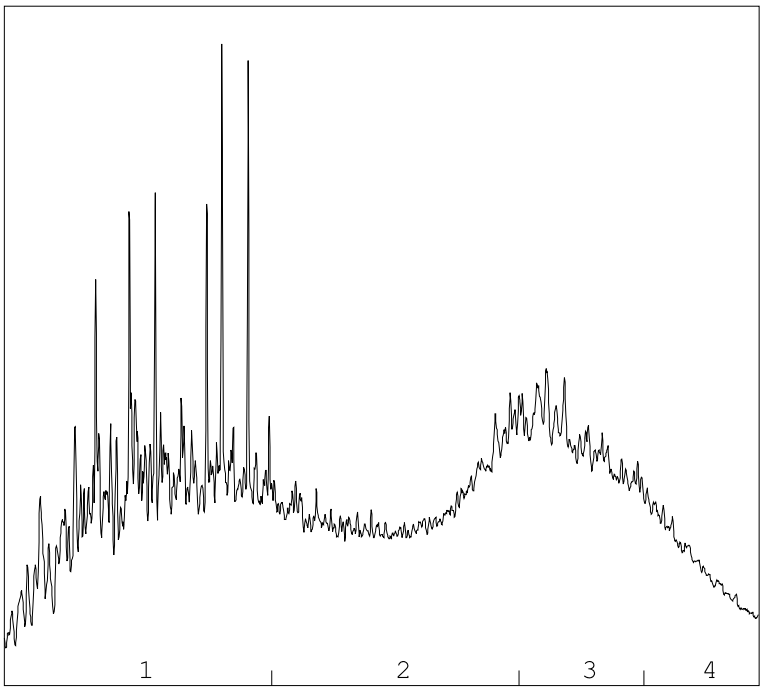
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313517**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**Olie02 22 (30-80)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	36 %
2)	fractie C19 - C29	32 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 5100 mg/kg ds

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

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

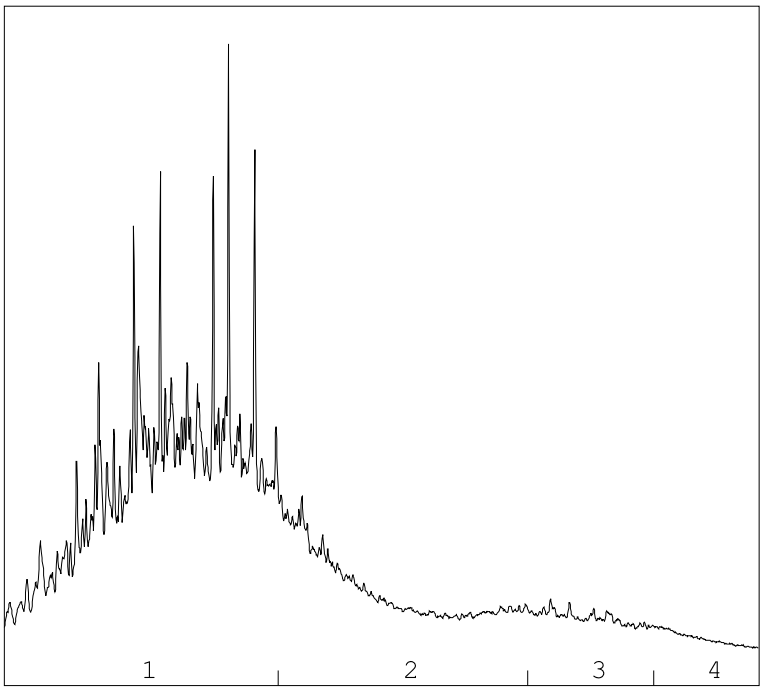
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313518**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**Olie03 23 (30-70)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	64 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	8 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 1800 mg/kg ds

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

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

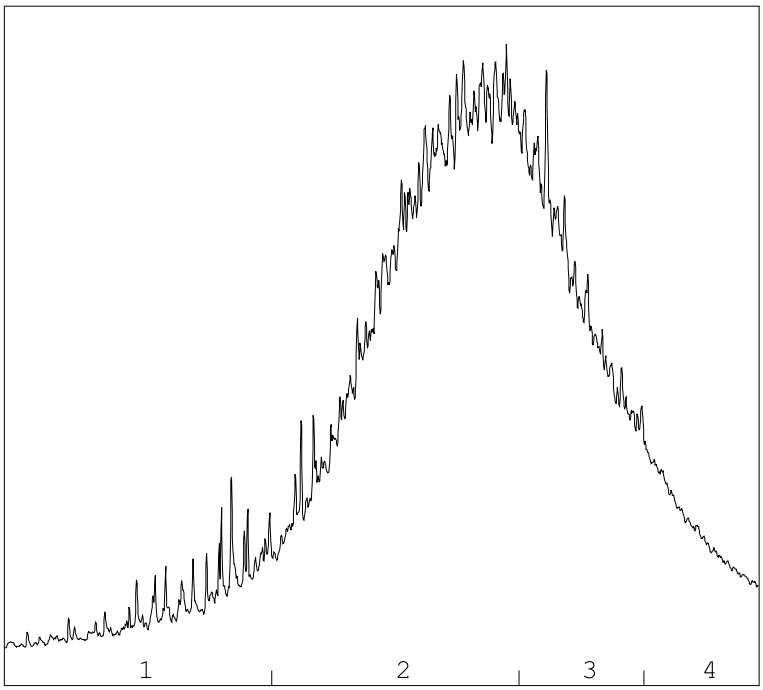
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7313519**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**Olie04 25 (155-205)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	56 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 2700 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404982**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7313512	MM01 01 (15-65) 02 (50-80) 03 (60-100)	01	0.15-0.65	4173687AA
		02	0.5-0.8	4175085AA
		03	0.6-1	4175091AA
7313514	M03 12 (55-80)	12	0.55-0.8	4173358AA
7313515	M04 15 (40-90)	15	0.4-0.9	4173764AA
7313513	MM02 18 (100-150) 19 (60-110) 20 (46-96)	18	1-1.5	4173741AA
		19	0.6-1.1	4173246AA
		20	0.46-0.96	4173727AA
7313516	Olie01 21 (50-100)	21	0.5-1	4173766AA
7313517	Olie02 22 (30-80)	22	0.3-0.8	4173795AA
7313518	Olie03 23 (30-70)	23	0.3-0.7	4173776AA
7313519	Olie04 25 (155-205)	25	1.55-2.05	4173738AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404982**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1410348
Validatieref.	:	1410348_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GEIS-VYBY-HCSM-ZYVY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 15 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1410348**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7328353 = Olie05 04 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/09/2022**
Startdatum	:	**12/09/2022**
Monstercode	:	**7328353**
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	%	**46,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**28,4**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**4000**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1410348**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

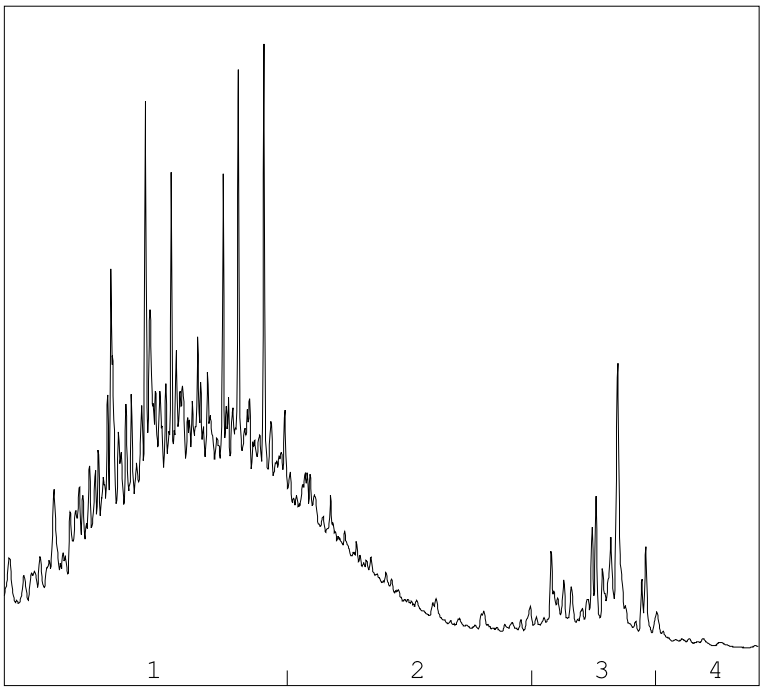
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld 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.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7328353**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**Olie05 04 (60-110)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	68 %
2)	fractie C19 - C29	22 %
3)	fractie C29 - C35	9 %
4)	fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 4000 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1410348**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**Olie05 04 (60-110)**
Monstercode	:	**7328353**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1410348**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7328353	Olie05 04 (60-110)	04	0.6-1.1	4173447AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1410348**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7

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

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1408858
Validatieref.	:	1408858_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ECUM-TAIP-HGPJ-XTYP
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1408858**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7323699 = 04(04-1-1)
7323702 = 21(21-1-1)
7323703 = 22(22-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Startdatum		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Monstercode		**:**	**7323699**	**7323702**	**7323703**
Uw Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**88**	**92**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**0,34**	**0,29**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**0,29**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**1,3**	**4,8**	**1,3**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**0,52**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**0,26**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**0,79**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**1,3**	**0,2**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1408858**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7323704 = 23(23-1-1)
7323705 = 25(25-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Startdatum		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Monstercode		**:**	**7323704**	**7323705**
Uw Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**130**	**70**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S	benzeen	µg/l	**0,54**	**0,31**
S	ethylbenzeen	µg/l	**2,4**	**0,22**
S	naftaleen	µg/l	**14**	**7,1**
S	o-xyleen	µg/l	**2,6**	**0,61**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,78**	**0,86**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**3,8**	**0,44**
S	som xylenen	µg/l	**6,4**	**1,0**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1408858**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7323700 = 14(14-1-1)
7323701 = 16(16-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Startdatum		**:**	**08/09/2022**	**08/09/2022**
Monstercode		**:**	**7323700**	**7323701**
Uw Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**130**	**40**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**5,5**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**< 2**	**6,6**
S nikkel (Ni)	µg/l		**8,6**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l		**24**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1408858**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

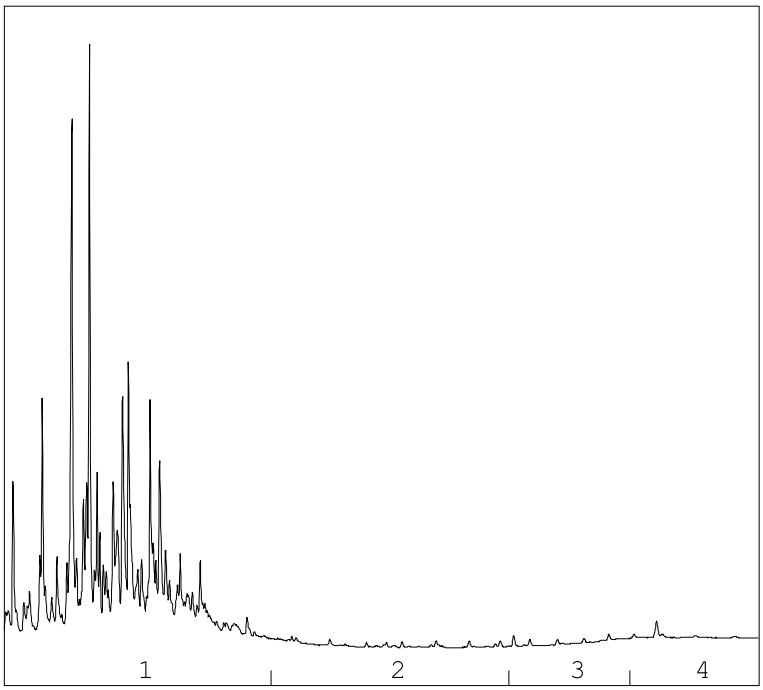
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7323702**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**21(21-1-1)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 88 µg/l

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

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

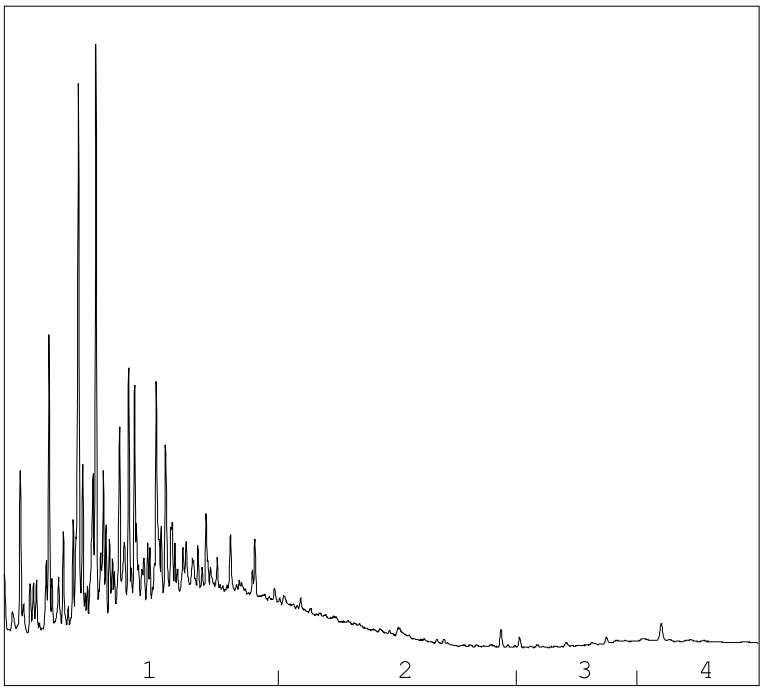
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7323703**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**22(22-1-1)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	92 %
2)	fractie C19 - C29	8 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 92 µg/l

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

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

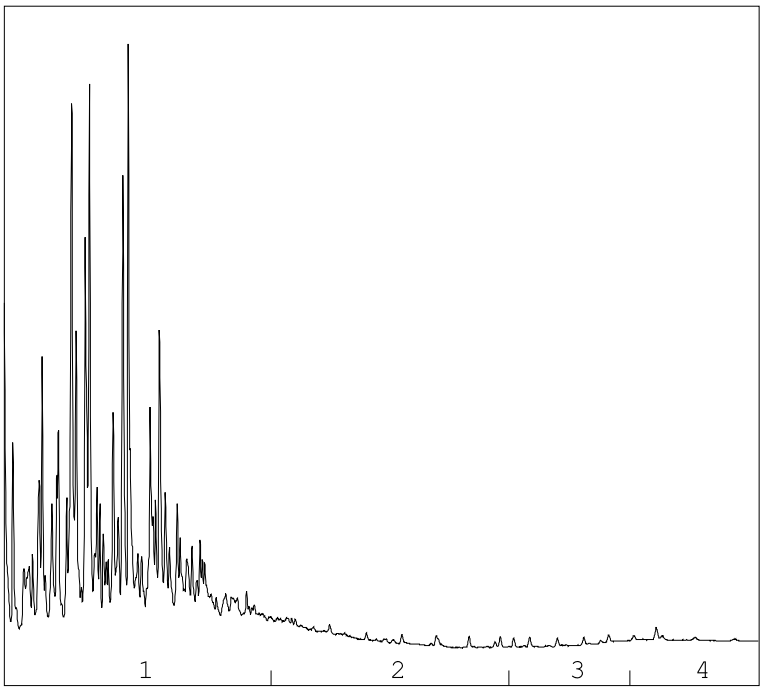
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7323704**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**23(23-1-1)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	92 %
2)	fractie C19 - C29	8 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 130 µg/l

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

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

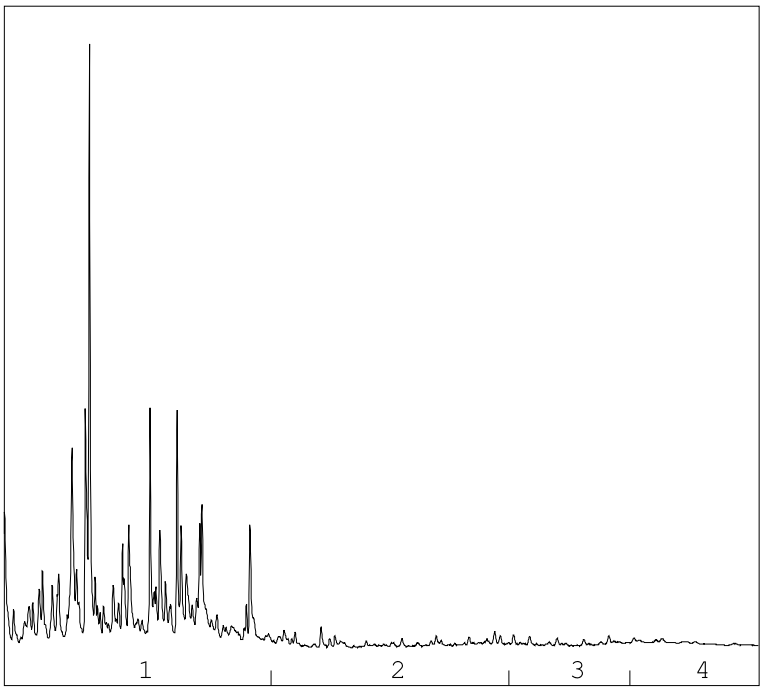
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7323705**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**25(25-1-1)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	86 %
2)	fractie C19 - C29	11 %
3)	fractie C29 - C35	2 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 70 µg/l

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1408858**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7323699	04(04-1-1)	04	1.2-2.2	0437460YA
7323702	21(21-1-1)	21	1.2-2.2	0437450YA
7323703	22(22-1-1)	22	1.2-2.2	0437458YA
7323704	23(23-1-1)	23	1.1-2.1	0437429YA
7323705	25(25-1-1)	25	1.2-2.2	0437420YA
7323700	14(14-1-1)	14	1.2-2.2	0437437YA
		14	1.2-2.2	0377341MM
7323701	16(16-1-1)	16	1.7-2.7	0437423YA
		16	1.7-2.7	0377323MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1408858**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1405004
Validatieref.	:	1405004_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WAVC-TSKP-NHBD-RBRG
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405004**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode	:	**7313585**
Uw referentie	:	**ASBGR01 18 (100-170) 19 (60-110) 20 (46-125)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/08/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	N.E.
Analysedatum	:	05-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	15700	g
Droge massa aangeleverde monster	:	9703	g
Percentage droogrest	:	61,8	m/m %
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7424,8	77,6	12,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	146,5	1,5	41,5	28,33	0	0,0
1-2 mm	289,3	3,0	131,3	45,39	0	0,0
2-4 mm	241,9	2,5	241,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	446,6	4,7	446,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1017,5	10,6	1017,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9566,6**	**100,0**	**1890,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405004**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode	:	**7313586**
Uw referentie	:	**ASBGR02 23 (70-210)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/08/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	A.S.
Analysedatum	:	05-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	15250	g
Droge massa aangeleverde monster	:	13085	g
Percentage droogrest	:	85,8	m/m %
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10235,0	79,6	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	281,7	2,2	69,5	24,67	0	0,0
1-2 mm	479,1	3,7	196,9	41,10	0	0,0
2-4 mm	337,1	2,6	337,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	555,6	4,3	555,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	972,9	7,6	972,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12861,4**	**100,0**	**2145,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1405004**
Uw project omschrijving : **33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode : **7313587**
Uw referentie : **AVM23 23 (70-210)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **30/08/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 01-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 211,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 190,3 g
Percentage droogrest : **89,98 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement	190,3	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	23787,5	6660,5
Totaal	**190,3**				**1**	**23787,5**	**6660,5**
					Ondergrens	19030	3806
					Bovengrens	28545	9515

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	24000	6700	30000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	24000	6700	

Totaal massa asbest: **30000 mg**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405004**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405004**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7313585	ASBGR01 18 (100-170) 19 (60-110) 20 (46-125)	18	1-1.7	1741968MG
		19	0.6-1.1	1741968MG
		20	0.46-1.25	1741968MG
7313586	ASBGR02 23 (70-210)	23	0.7-2.1	1741966MG
7313587	AVM23 23 (70-210)	23	0.7-2.1	0051866AG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405004**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1405007
Validatieref.	:	1405007_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZNPA-BICM-OFYB-RYBJ
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1405007**
Uw project omschrijving : **33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode : **7313592**
Uw referentie : **ASBP01 09 (25-230) 09 (25-230)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/08/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 06-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31840 g
Droge massa aangeleverde monster : 25026 g
Percentage droogrest : 78,6 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15861,9	64,2	13,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	301,8	1,2	31,0	10,27	0	0,0
1-2 mm	572,6	2,3	162,4	28,36	0	0,0
2-4 mm	781,2	3,2	454,0	58,12	0	0,0
4-8 mm	2480,1	10,0	2480,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	4706,4	19,1	4706,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**24704,0**	**100,0**	**7847,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,2**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405007**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode	:	**7313593**
Uw referentie	:	**ASBP02 16 (75-150) 16 (75-150)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/08/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.G.
Analysedatum	:	07-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster	:	30560	g
Droge massa aangeleverde monster	:	28543	g
Percentage droogrest	:	93,4	m/m %
Type zeving	:	nat	

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17425,2	61,7	10,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1443,4	5,1	192,3	13,32	0	0,0
1-2 mm	1325,5	4,7	480,1	36,22	0	0,0
2-4 mm	1122,8	4,0	636,9	56,72	2	167,9
4-8 mm	2270,9	8,0	2270,9	100,00	3	704,1
8-20 mm	4675,0	16,5	4675,0	100,00	7	7195,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28262,8**	**100,0**	**8265,2**		**12**	**8067,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,1	1,1	0,4	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,9	0,5	1,2	0,9	0,5	1,2	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	8,9	5,1	13	8,9	5,1	13	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**10**	**5,7**	**15**	**10**	**5,7**	**15**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	serpentijn
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	10	0,0	10
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	10	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **10 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405007**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode	:	**7313593**
Uw referentie	:	**ASBP02 16 (75-150) 16 (75-150)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/08/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1405007**
Uw project omschrijving : **33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode : **7313594**
Uw referentie : **AVM09 09 (25-230)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/08/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 01-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 174,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 165,6 g
Percentage droogrest : **94,95 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	165,6	hecht	chrysotiel 10-15		2	20700,0	0,0
Totaal	**165,6**				**2**	**20700,0**	**0,0**
					Ondergrens	16560	0
					Bovengrens	24840	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	21000	0,0	21000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	21000	0,0	

Totaal massa asbest: **21000 mg**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1405007**
Uw project omschrijving : **33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode : **7313595**
Uw referentie : **AVM16 16 (75-150)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **30/08/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 01-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 28,6 g
Droge massa aangeleverde monster : 28,0 g
Percentage droogrest : **97,90 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	28,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	3500,0	0,0
Totaal	**28,0**				**2**	**3500,0**	**0,0**
					Ondergrens	2800	0
					Bovengrens	4200	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3500	0,0	3500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3500	0,0	

Totaal massa asbest: **3500 mg**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405007**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405007**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7313592	ASBP01 09 (25-230) 09 (25-230)	09	0.25-2.3	1741835MG
		09	0.25-2.3	1741834MG
7313593	ASBP02 16 (75-150) 16 (75-150)	16	0.75-1.5	1741965MG
		16	0.75-1.5	1741964MG
7313594	AVM09 09 (25-230)	09	0.25-2.3	0052031AG
7313595	AVM16 16 (75-150)	16	0.75-1.5	0040198AK

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1405007**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform NEN 5898
Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1411156
Validatieref.	:	1411156_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MYKL-RSDT-WRNO-LRLL
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1411156**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7330471 = NENP01-1 04 (0-30) 14 (0-30) 21 (0-30) 22 (0-30)
7330472 = NENP02-2 05 (100-310) 06 (110-170) 07 (25-230) 08 (25-190) 10 (25-130) 11 (25-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/08/2022**	**29/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/09/2022**	**14/09/2022**
Startdatum	:	**14/09/2022**	**14/09/2022**
Monstercode	:	**7330471**	**7330472**
Uw Matrix	:	**Puin**	**Puin**
Algemeen onderzoek - fysisch			
droge stof	%	**93,8**	**93,6**
Anorganische parameters - metalen			
barium (Ba)	mg/kg ds	**140**	**400**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,36**	**3,1**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,7**	**95**
koper (Cu)	mg/kg ds	**45**	**2000**
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**
lood (Pb)	mg/kg ds	**55**	**8600**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**17**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**13**	**87**
zink (Zn)	mg/kg ds	**140**	**16000**
Organische parameters - niet aromatisch			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**630**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**
fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,30**
anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,29**
fluoranteen	mg/kg ds	**0,19**	**1,9**
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,60**
chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,77**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,41**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,64**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,46**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,48**
som PAK (10)	mg/kg ds	**1,1**	**6,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1411156**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7330473 = NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/09/2022**
Startdatum	:	**14/09/2022**
Monstercode	:	**7330473**
Uw Matrix	:	**Puin**

Algemeen onderzoek - fysisch		
droge stof	%	**87,8**
Anorganische parameters - metalen		
barium (Ba)	mg/kg ds	**750**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**3,3**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,7**
koper (Cu)	mg/kg ds	**1100**
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,16**
lood (Pb)	mg/kg ds	**920**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**3,6**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**56**
zink (Zn)	mg/kg ds	**1600**
Metalen - uitloog onderzoek:		
antimoon (Sb)	mg/kg ds	**0,33**
arseen (As)	mg/kg ds	**< 0,2**
barium (Ba)	mg/kg ds	**1,1**
cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,007**
chroom (Cr)	mg/kg ds	**< 0,1**
kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 0,07**
koper (Cu)	mg/kg ds	**0,54**
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,005**
lood (Pb)	mg/kg ds	**< 0,3**
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**0,093**
nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 0,2**
seleen (Se)	mg/kg ds	**< 0,009**
tin (Sn)	mg/kg ds	**< 0,02**
vanadium (V)	mg/kg ds	**< 0,3**
zink (Zn)	mg/kg ds	**< 0,7**
Anorganische parameters - overig		
Uitloogonderzoek:		
bromide	mg/kg ds	**< 0,8**
chloride	mg/kg ds	**< 100**
fluoride	mg/kg ds	**6,1**
sulfaat	mg/kg ds	**< 300**
Organische parameters - niet aromatisch		
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1411156**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7330473 = NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/09/2022**
Startdatum	:	**14/09/2022**
Monstercode	:	**7330473**
Uw Matrix	:	**Puin**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
fenantreen	mg/kg ds	**0,94**
anthraceen	mg/kg ds	**0,34**
fluoranteen	mg/kg ds	**0,95**
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,39**
chryseen	mg/kg ds	**0,46**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,24**
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,34**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,24**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,21**
som PAK (10)	mg/kg ds	**4,2**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
PCB -138	mg/kg ds	**0,002**
PCB -153	mg/kg ds	**0,001**
PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,006**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1411156**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7330473 = NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/08/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**14/09/2022**
Startdatum	:	**14/09/2022**
Monstercode	:	**7330473**
Uw Matrix	:	**Puin**

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding	**10,0**

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS	**uitgevoerd**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1411156**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

Uw referentie	:	**NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)**
Monstercode	:	**7330473**

Opmerking(en) bij resultaten:

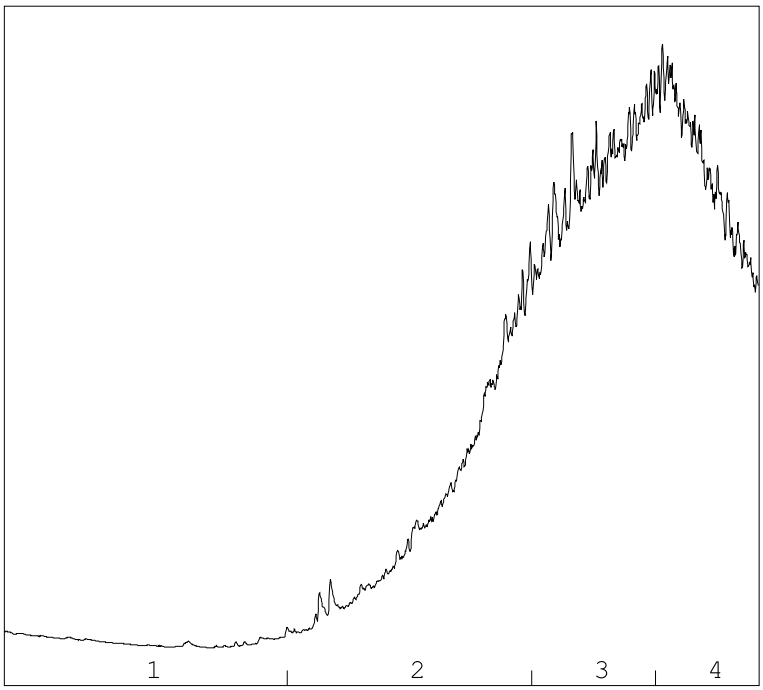
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7330472**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**NENP02-2 05 (100-310) 06 (110-170) 07 (25-230) 08 (25-190) 10 (25-130) 11 (25-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	23 %
3)	fractie C29 - C35	41 %
4)	fractie C35 -< C40	35 %

minerale olie gehalte: 630 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1411156**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7330471	NENP01-1 04 (0-30) 14 (0-30) 21 (0-30) 22 (0-30)	NENP01-1 04 (0-30) 14 (0-30) 21 (0-30) 22 (0-30)		0096136EE
7330472	NENP02-2 05 (100-310) 06 (110-170) 07 (25-230) 08 (25-190) 10 (25-130) 11 (25-300)	NENP02-2 05 (100-310) 06 (110-170) 07 (25-230) 08 (25-190) 10 (25-130) 11 (		0094691EE
7330473	NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)	NENP03-3 18 (50-100) 19 (20-60)		0094575EE

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

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer V. Vrolijk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	33349-Kwadijk 16
Ons kenmerk	:	Project 1404750
Validatieref.	:	1404750_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZWUO-CASL-KIEJ-FPRL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404750**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties

7312682 = MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)

7312683 = MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)

	Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/08/2022**	**29/08/2022**
	Ontvangstdatum opdracht	:	**31/08/2022**	**31/08/2022**
	Startdatum	:	**31/08/2022**	**31/08/2022**
	Monstercode	:	**7312682**	**7312683**
	Uw Matrix	:	**Waterbodem**	**Waterbodem**
	Monstervoorbewerking			
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
	Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	% (m/m)	**14,5**	**36,2**
Q	gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	**30,6**	**15,3**
Q	gloeirest van slib	% (m/m ds)	**69,4**	**84,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**29,8**	**13,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**12,0**	**24,6**
	Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**84**	**80**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,82**	**0,47**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**8,5**	**6,1**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**43**	**37**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,20**	**0,12**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**98**	**120**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**3,2**	**1,9**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**22**	**18**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**260**	**200**
	Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**2700**	**620**
	Organische parameters - aromatisch			
	Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,16**	**< 0,06**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,62**	**0,16**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,23**	**< 0,06**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,4**	**0,28**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,38**	**0,09**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,59**	**0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,35**	**0,08**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,36**	**0,08**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,33**	**0,06**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,36**	**0,07**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**4,7**	**1,1**
	Organische parameters - gehalogeneerd			
	Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,002**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,002**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,002**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,002**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**	**< 0,002**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,002**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,004**	**< 0,002**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,023**	**0,010**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404750**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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	:	**MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)**
Monstercode	:	**7312682**
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:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
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

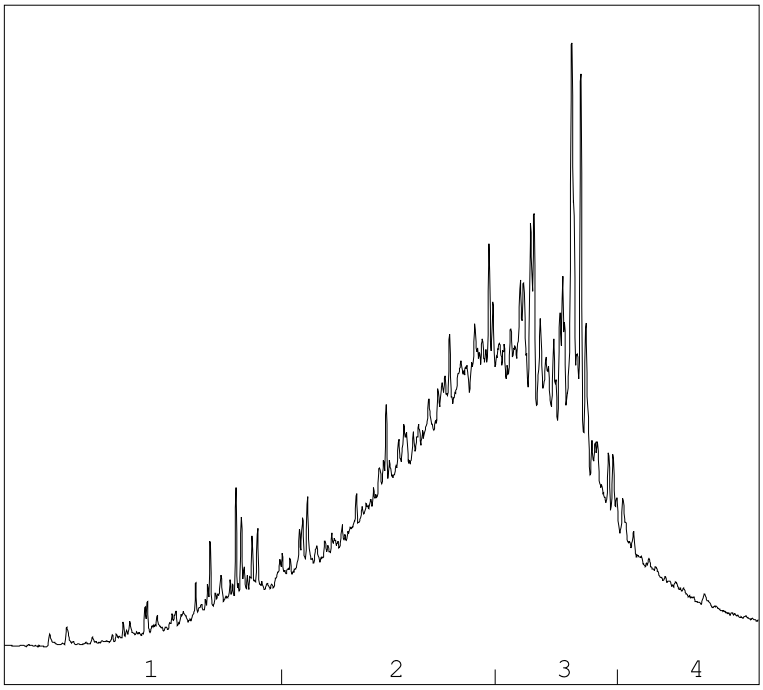
Uw referentie	:	**MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)**
Monstercode	:	**7312683**
Opmerking(en) bij resultaten:		
naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	-	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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7312682**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 2700 mg/kg ds

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

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

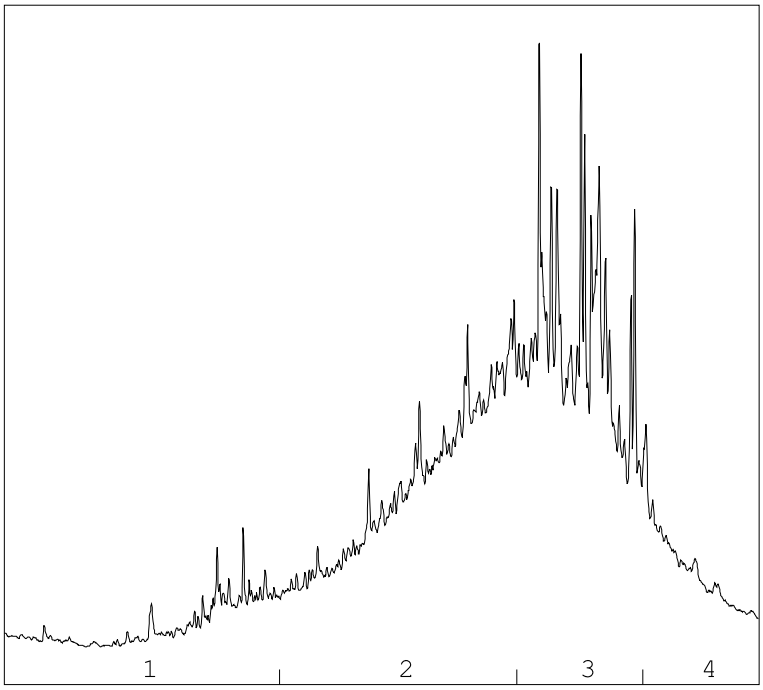
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7312683**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Uw referentie	:	**MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	40 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 620 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404750**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7312682	MM SLIB S01 (34-58) S02 (35-62) S03 (34-60) S04 (34-55) S05 (34-55) S06 (34-59) S07 (36-77) S08 (30-53) S09 (28-47) S10 (34-55)	S01	0.34-0.58	0527501BB
		S02	0.35-0.62	0527510BB
		S03	0.34-0.6	0527494BB
		S04	0.34-0.55	0527502BB
		S05	0.34-0.55	0527498BB
		S06	0.34-0.59	0527508BB
		S07	0.36-0.77	0527500BB
		S08	0.3-0.53	0527507BB
		S09	0.28-0.47	0527495BB
		S10	0.34-0.55	0527511BB
7312683	MM WB S01 (58-108) S02 (62-102) S03 (60-100) S04 (55-100) S05 (55-100) S06 (59-109) S07 (77-127) S08 (53-103) S09 (47-97) S10 (55-105)	S01	0.58-1.08	4173261AA
		S02	0.62-1.02	4173681AA
		S03	0.6-1	4173259AA
		S04	0.55-1	4173686AA
		S05	0.55-1	4173678AA
		S06	0.59-1.09	4173682AA
		S07	0.77-1.27	4173680AA
		S08	0.53-1.03	4173262AA
		S09	0.47-0.97	4173685AA
		S10	0.55-1.05	4173266AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1404750**
Uw project omschrijving	:	**33349-Kwadijk 16**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	:	Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	:	Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	:	Conform AS3210 prestatieblad 7

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.

Gloeirest van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	:	Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

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

BIJLAGE V

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:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	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.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
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 asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een <u>indicatief</u> gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
    - geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
    - BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
    - bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
    - hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
    - eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
    - BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
    - geschikt voor geïsoleerd hergebruik
    - BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
    - bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
    - hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
    - eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
    - BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

<u>Asfalt</u>
Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Toetsingskader waterbodem

Toetsing aan normeringen
De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging
De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie
Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.

c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel

c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.

e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m^3 en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.

f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m^3 en een dikte van tenminste twee meter.

g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* *Referentie toetsingsnummer BoToVa*

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m^3 sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m^3 sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklasses die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klasses AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits-klasses AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet opper-vlaktewater *(= maximale waarde klasse A)* - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

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 (VOCl)		*

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	**VOCl**	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.