



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
FAZANT 5
MAASDAM**



**DS MILIEU-CONSULT BV
RAPPORT NR. 20.10.164
11 NOVEMBER 2020**

Behandeld door: XX

Gecontroleerd door: XX

Opdrachtgever: Gemeente Hoeksche Waard



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	
	2.1 Locatiegegevens	3
	2.2 Vooronderzoek	3
	2.3 Hypothese	3
3	Opzet van het onderzoek	4
4	Veldonderzoek	
	4.1 Uitvoering	5
	4.2 Resultaten	5
	4.3 BRL SIKB 2000	5
5	Laboratoriumonderzoek	
	5.1 Uitvoering	6
	5.2 Toetsing analyseresultaten	6
6	Conclusies en aanbevelingen	
	6.1 Conclusies	7
	6.2 Aanbevelingen	7
7	Kwaliteitsborging	8

Bijlagen

1	Topografische kaart
2	Kadastrale kaart
3	Kadastraal bericht
4	Situatiefoto's
5	Situatietekening
6	Projecttekening
7	Boorstaat
8	Analysecertificaten
9	Toetsingscriteria en toetsingstabellen



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hoeksche Waard, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Fazant 5 te Maasdam.

De aanleiding tot het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag Omgevingsvergunning in verband met de bouw van een appartementengebouw.

Het doel van het bodemonderzoek was het vastleggen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de locatie geschikt is voor het toekomstige gebruik, wonen, parkeren en openbaar groen.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en de kadastrale kaart (bijlage 2).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de onderzoeksopzet, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens over de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken en worden aanbevelingen gedaan.



2 Inventarisatie

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft de speelplaats van een (voormalig) schoolgebouw op het adres Fazant 5, Maasdam, gemeente Hoeksche Waard, kadastraal bekend als Maasdam, sectie A, perceel 2497 (gedeeltelijk). Het gehele kadastrale perceel heeft een oppervlakte van 2.052 m². De onderzoekslocatie, gelegen op het zuidwestelijk deel van het kadastrale perceel, beslaat een oppervlakte van circa 855 m². Op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie staat een tijdelijk gebouw met een oppervlakte van circa 120 m². Het buitenterrein is met uitzondering van enkele plantgaten, geheel verhard met betonnen tegels..

In bijlage 4 zijn situatiefoto's opgenomen.

2.2 Vooronderzoek

Ten behoeve van de historische informatie over de locatie is conform de NEN 5725 vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie ingewonnen bij de opdrachtgever, het Kadaster, de website bodemloket.nl, de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en is het eigen archief geraadpleegd. Voorts zijn middels de website topotijdreis.nl oude kaarten geraadpleegd en zijn luchtfoto's bestudeerd. Voorafgaand aan het veldwerk is de locatie geïnspecteerd. Hieruit blijkt het volgende:

De huidige bebouwing is de eerste bebouwing op de locatie en dateert uit eind jaren zeventig van de vorige eeuw. Voordien had de locatie een agrarische bestemming.

Er zijn geen beperkingen bekend in de landelijke voorziening WKPB en de basisregistratie Kadaster.

Voor zover bekend is er op de locatie één bodemonderzoek uitgevoerd (Milieudienst Zuid-Holland Zuid, 1993). Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en dat het grondwater licht verontreinigd is met kwik. Tegen de afgifte van een bouwvergunning van een schoolgebouw waren geen bezwaren.

Op de onderzoekslocatie liggen geen gedempte sloten.

Op de onderzoekslocatie liggen/lagen geen ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen.

Er is geen sprake van voormalige boomgaard.

2.3 Hypothese

Op basis van het historisch onderzoek en de veldopname is de hypothese "verdachte locatie" gesteld. Het verdachte karakter wordt gevormd door het jarenlange gebruik en het ontbreken van gegevens over de grond die gebruikt is voor het bouwrijp maken van de locatie. Als verdachte bodemlaag wordt de bovengrond aangemerkt.



3 Opzet van het onderzoek

Op basis van de voorinformatie, is een combinatie van de onderzoeksstrategieën voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN 5740-VED-HE-NL) en een van asbest verdachte locatie (NEN 5707) gehanteerd.

In tabel 1 zijn de uit te voeren werkzaamheden schematisch samengevat.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

oppervlakte	strategie	veldonderzoek	laboratoriumonderzoek
855 m ²	NEN 5740 VED-HE-NL	5 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	4x bovengrond standaardpakket 1x grondwater standaardpakket
	NEN 5707	4 inspectiegaten	1x grond asbest

Het veldwerk dient te worden uitgevoerd conform Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en grondwatermonsters worden in het veld geconserveerd conform SIKB protocol 3001. Het chemisch-analytisch onderzoek van de te verkrijgen grond- en grondwatermonsters wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Om de kwaliteit van de grond- en grondwatermonsters te bepalen zullen de gemeten gehalten worden getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 9.

Indien de veldwaarnemingen en/of analyseresultaten hiertoe aanleiding geven, dienen meer boringen te worden uitgevoerd en/of grond(water)monsters te worden onderzocht.



4 Veldonderzoek

4.1 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 oktober 2020. Het veldwerk is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd, met dien verstande dat vanwege het ontbreken van puin en asbestverdachte materialen, er geen inspectiegaten zijn gegraven.

Op de situatietekening in bijlage 5 zijn de posities van de boringen en peilbuis weergegeven. De boorpunten zijn ten opzichte van de bebouwing ingemeten.

Het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur, samenstelling en afwijkingen en beschreven op een boorstaat (bijlage 7). De grond is gezeefd en geïnspecteerd op het voorkomen van puin en asbestverdachte materialen.

Na de voorgeschreven rustperiode is op 5 november 2020 een grondwatermonster genomen. De grond- en grondwatermonsters zijn geconserveerd en gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

4.2 Resultaten van het veldwerk

Op de oppervlakte van de locatie zijn tijdens de inspectie geen verontreinigingen waargenomen.

Globaal bestaat de bodem tot 2,0 m-mv uit matig tot sterk siltige klei, waarna de bodem tot de maximale boordiepte (3,00 m-mv) overgaat in veen. On der tegelverharding ligt een laag matig grof zand met een dikte van 20 tot 50 cm. Bij geen van de boringen zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal afwijkende bodemkenmerken waargenomen.

In tabel 2 zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 2.

peilbuis	boring	filter m-mv	grondwaterstand	pH	Ec	NTU	toestroming	opmerkingen
Pb01	01	1,90-2,90	1,34 m-mv	6,9	1910	18	goed	geen bijzonderheden

4.3 BRL SIKB 2000

Het veldwerk is conform de SIKB BRL 2000, protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren xx beide gecertificeerd medewerker van Brussee Milieukundig Veldwerkbureau, Procecertificaat veldwerk bij milieu-hygiënisch bodemonderzoek, kenmerk VB-076/4. Het grondwatermonster is genomen door de heer A.J.M. van Dorsselaer, gecertificeerd medewerker van DS milieu-consult, Procecertificaat veldwerk bij milieu-hygiënisch bodemonderzoek kenmerk EC-SIK-20296

Ingevolge artikel 10 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer zijn eisen gesteld aan functiescheiding bij de uitvoering van kritische functies. Middels ondertekening van deze rapportage verklaren ondertekenaars dat het veldwerk zoals in voorliggend rapport beschreven, onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.



5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitvoering

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. Het laboratoriumonderzoek is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd. In de tabellen 3 en 4 zijn de uitgevoerde analyses van grond en grondwater schematisch weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3, grond

monster	boring	traject m-mv	analyseprogramma	opmerkingen
MM1	01,02,03,04	0,05-0,30	Standaardpakket	Geen bijzonderheden
MM2	01,02,03,04	0,20-0,80	Standaardpakket	Geen bijzonderheden
MM3	06,07	0,05-0,55	Standaardpakket	Geen bijzonderheden
05-1	05	0,00-0,50	Standaardpakket	Geen bijzonderheden

Tabel 4, grondwater

monster	boring	filter m-mv	analyseprogramma	opmerkingen
Pb01	01	1,90-2,90	standaardpakket	Geen bijzonderheden

5.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gepubliceerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater. De toetsingsresultaten zijn in de tabellen 5 en 6 schematisch weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 9.

Tabel 5, grond

monster	boring	traject	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	PAK	PCB
MM1	01,02,03,04	0,05-0,30	@	1,7A	<	<	1,4A	<	<	<	1,3A	<	<	<
MM2	01,02,03,04	0,20-0,80	@	1,2A	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM3	06,07	0,05-0,55	@	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10A
05-1	05	0,00-0,50	@	<	<	1,1A	<	<	<	<	<	<	<	<

A = achtergrondwaarde
 T = tussenwaarde (A+I/2)
 I = interventiewaarde
 - = niet onderzocht
 < = kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde en/of rapportagegrens
 @ = niet toetsbaar

Tabel 6, grondwater

monster	filter m-mv	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	BTEXN	VOCL
Pb01	1,90-2,90	2,4S	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

S = streefwaarde
 T = tussenwaarde (S+I/2)
 I = interventiewaarde
 - = niet onderzocht
 < = kleiner dan of gelijk aan streefwaarde en/of rapportagegrens
 @ = niet toetsbaar



6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Hoeksche Waard, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Fazant 5 te Maasdam.

De aanleiding tot het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag Omgevingsvergunning in verband met de bouw van een appartementengebouw.

Het doel van het bodemonderzoek was het vastleggen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de locatie geschikt is voor het toekomstige gebruik, wonen, parkeren en openbaar groen.

6.1 Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens, als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters, kan het volgende worden geconcludeerd:

- De laag (ophoog)zand onder de tegelverharding is licht verontreinigd met cadmium, kwik, nikkel en polychloor bifenyleen (PCB);
- De (oorspronkelijke) bovengrond is licht verontreinigd met cadmium en koper;
- Er is geen verklaring gevonden voor de aangetoonde lichte verontreinigingen. In het ophoogzand noch in de oorspronkelijke bodem zijn afwijkende bodemkenmerken waargenomen;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Het betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

De hypothese dat de locatie verdacht is van het voorkomen van verontreinigingen, dient op basis van de voorliggende onderzoeksresultaten te worden bevestigd.

6.2 Aanbevelingen

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB geven geen aanleiding tot nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

De locatie wordt geschikt geacht voor beoogde gebruik, wonen, parkeren en openbaar groen. Tegen de afgifte van een Omgevingsvergunning in verband met nieuwbouw bestaan onzes inziens geen milieu-hygiënische bezwaren.



7 Kwaliteitsborging

DS milieu-consult is een zelfstandig en onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau. Tussen DS milieu-consult en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van DS milieu-consult beïnvloedt en een belemmering zou kunnen zijn voor de professionele uitvoering van de werkzaamheden door DS milieu-consult.

DS milieu-consult is lid van de brancheverenigingen Vereniging van Milieuprofessionals (VVM) en de Vereniging Van Milieu-Adviesbureaus (VVMA).

Alle medewerkers van DS milieu-consult zijn gecertificeerd volgens VGM checklist Aannemers, **VCA-vol**.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB 2000**, protocollen 2001 en 2002.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor de milieukundige begeleiding, de processturing en de verificatie van (water)bodemsaneringen en nazorg conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB 6000**, protocol 6001.

DS milieu-consult is een door Aequor erkend leerbedrijf voor beroepspraktijkvorming in de middelbare beroepsopleidingen in de groene sector.

De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures door DS milieu-consult wordt onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA) periodiek getoetst door externe auditors.

Het chemisch-analytisch onderzoek van onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium, Eurofins Omegam te Amsterdam. In het kader van integriteit en transparantie biedt Eurofins Omegam u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, buiten DS milieu-consult om, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat, via de website www.eurofins.nl/nl/milieu/downloads/eurofins-environment-testing-algemeen/, een verificatie uit te voeren.

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de relevante protocollen en richtlijnen en de interne kwaliteitscriteria. Hierbij hanteert DS milieu-consult op ISO 9001 gebaseerde interne handboeken en protocollen. DS milieu-consult streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. DS milieu-consult aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



DS milieu-consult

BIJLAGEN

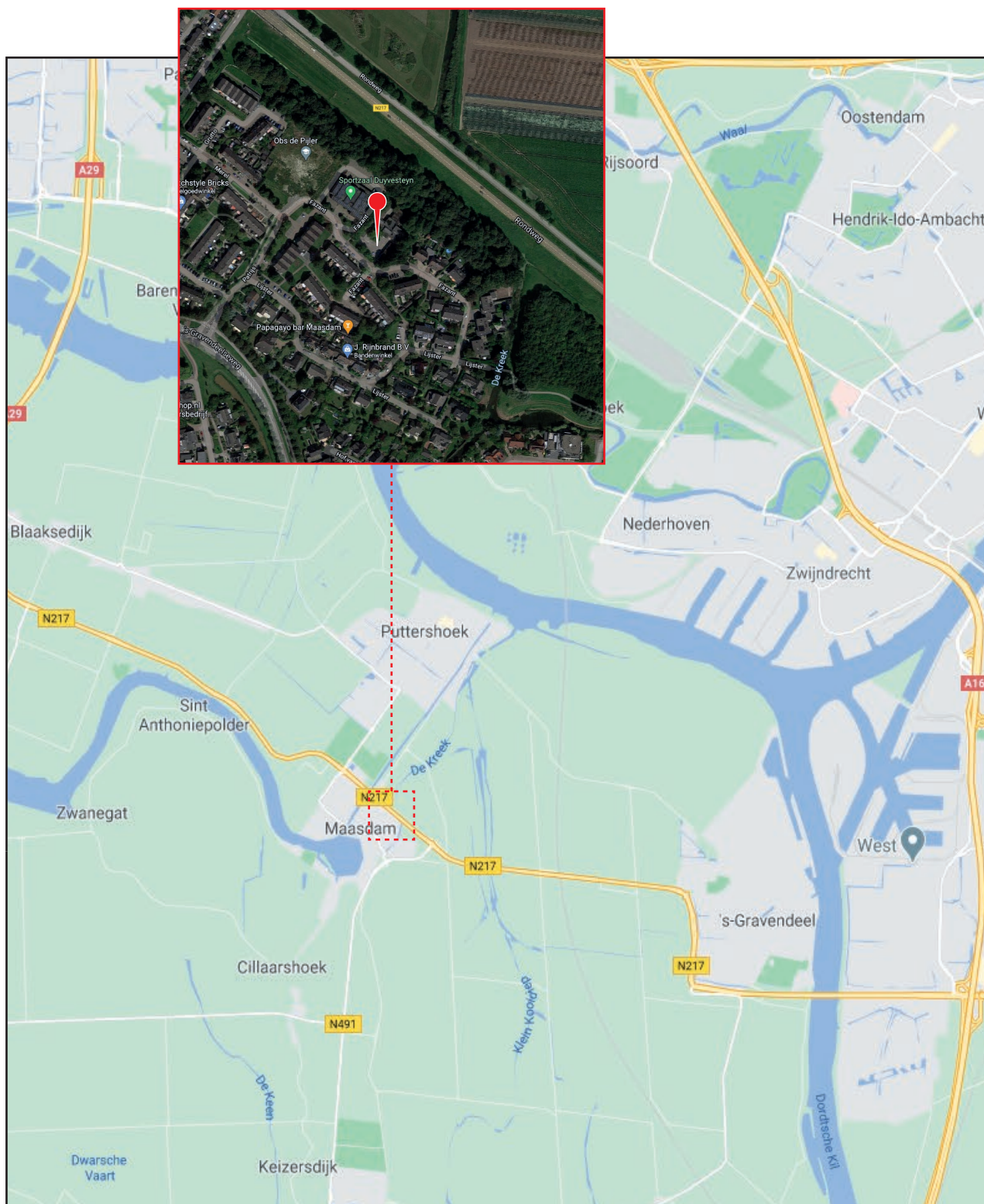




DS milieu-consult

1. TOPOGRAFISCHE KAART





0 km 1 km 2 km 3 km 4 km 5 km



DS milieu-consult

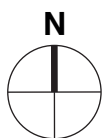
Laan van Heemstede 8
3297 AJ Puttershoek
tel. 078-6767240
info@dsmilie-consult.nl

Omschrijving

Verkennd bodemonderzoek
Fazant 5, Maasdam

Betreft

Topografische kaart



Datum 26 oktober 2020

Project 20.10.164

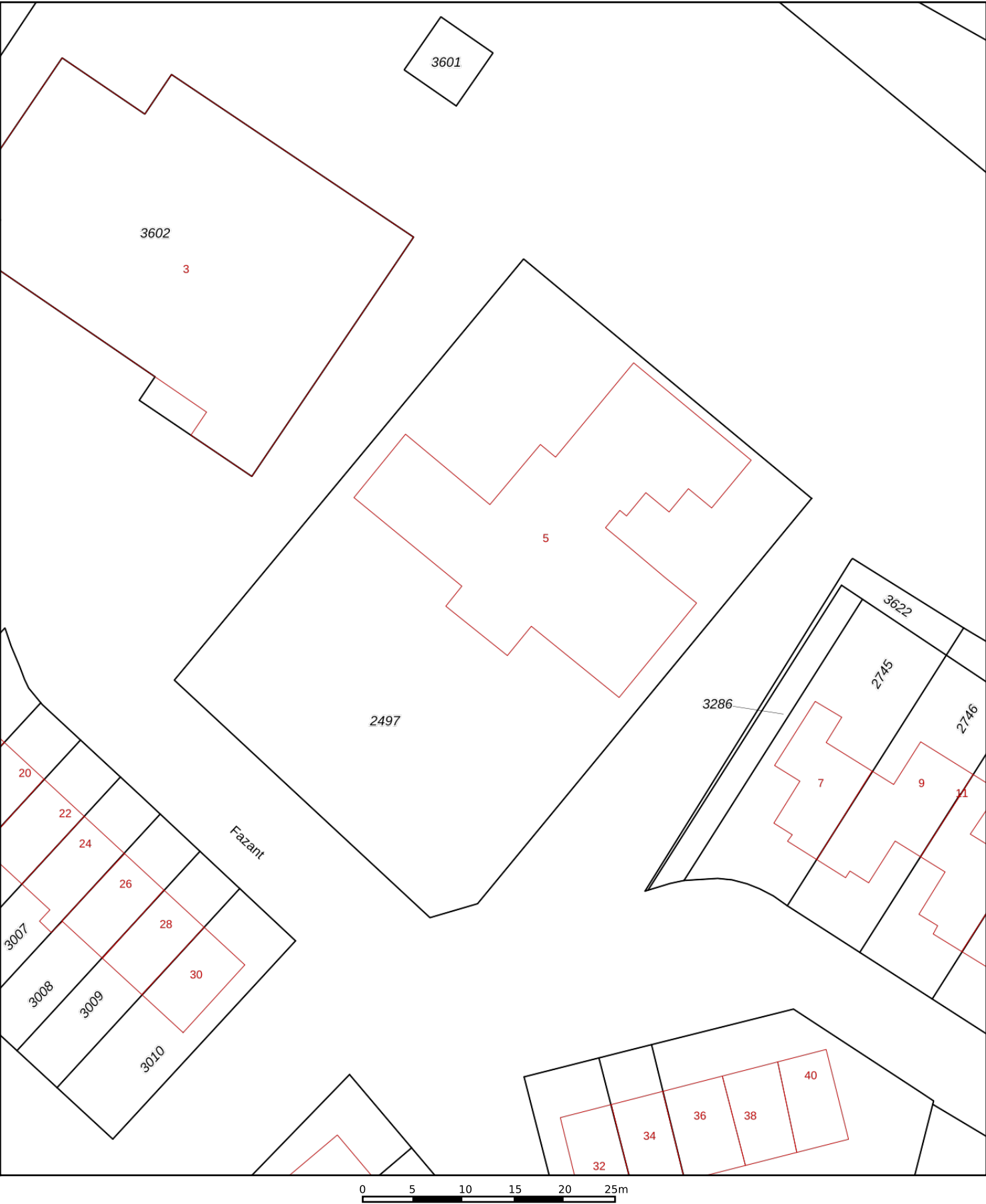
Bijlage 1



DS milieu-consult

2. KADASTRALE KAART





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Maasdam

A

2497

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 oktober 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





3. KADASTRAAL BERICHT



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Maasdam A 2497
Kadastrale objectidentificatie : 018060249770000	
Locatie	Fazant 5 3299 BS Maasdam
Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
Verblijfsobject ID: 0585010001346669	
Kadastrale grootte	2.052 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	97975 - 422502
Omschrijving	Onderwijs Recreatie - sport

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 51377/90	Ingeschreven op 29-12-2006 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 53053/160	Ingeschreven op 10-09-2007 om 09:00
Is aanvulling op Hyp4 51377/90		
	Hyp4 51417/89	Ingeschreven op 05-01-2007 om 09:00
Is aanvulling op Hyp4 51377/90		
Naam gerechtigde	Stichting De Hoeksche School, openbaar primair en voortgezet onderwijs Hoeksche Waard	
Adres	Biezenvijver 5 3297 GK PUTTERSCHOEK	
Statutaire zetel	HOEKSCHÉ WAARD	
Vermeld in stuk	Hyp4 76110/00061	Ingeschreven op 01-08-2019 om 09:20
Naamswijziging rechtspersoon		



4. SITUATIEFOTO'S









5. SITUATIETEKENING





Legenda	
	Onderzoekslocatie
	Boring tot 0.5 m - mv
	Boring tot 2.0 m - mv
	Boring met peilbuis



DS milieu-consult

Laan van Heemstede 8
3297 AJ Puttershoek
tel. 078-6767240
info@dsmilieus-consult.nl

Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek
Fazant 5, Maasdam

Betreft
Situatietekening
posities boorpunten, inspectiegaten
en peilbuis

Datum 4 november 2020

Project 20.10.164

Bijlage 5



6. PROJECTTEKENING





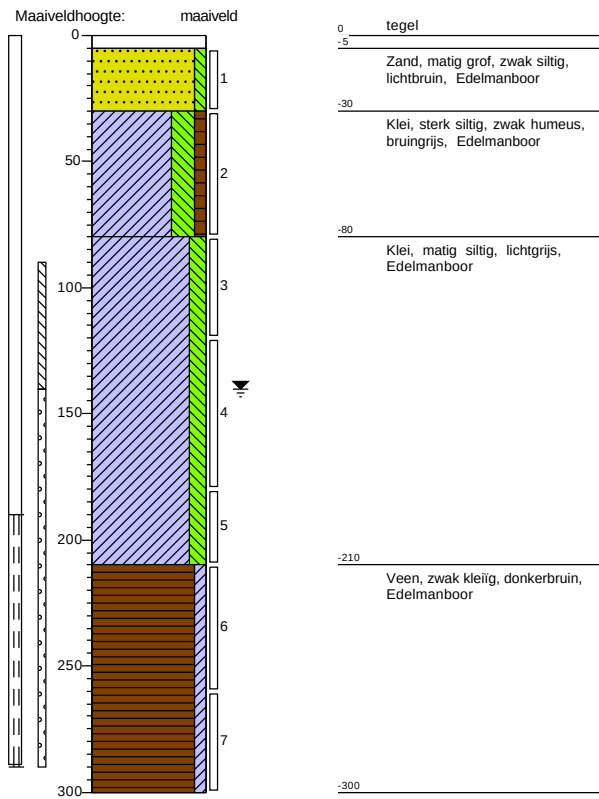


7. BOORSTAAT



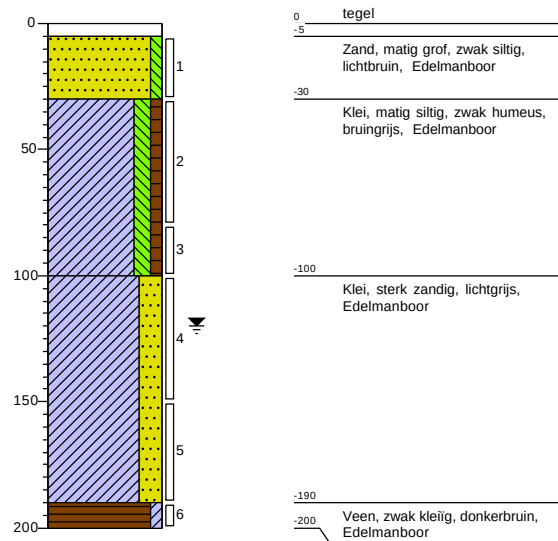
Boring: 01

Datum: 28-10-2020
GWS: 140



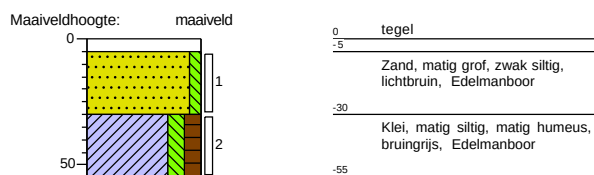
Boring: 02

Datum: 28-10-2020
GWS: 120



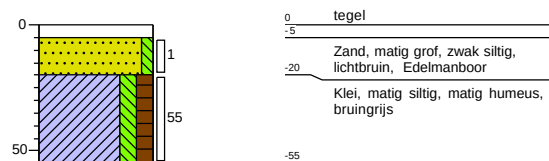
Boring: 03

Datum: 28-10-2020



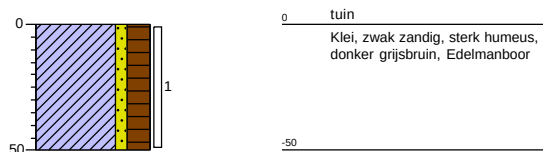
Boring: 04

Datum: 28-10-2020



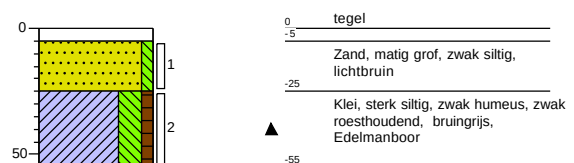
Boring: 05

Datum: 28-10-2020



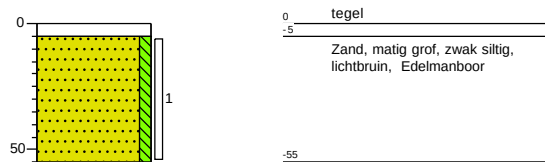
Boring: 06

Datum: 28-10-2020



Boring: 07

Datum: 28-10-2020





DS milieu-consult

8. ANALYSECERTIFICATEN



DS Milieu-consult
T.a.v. de heer xx Laan van
Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Ons kenmerk : Project 1106247
Validatieref. : 1106247 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PORL-AIRN-YBNK-WGAE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 november 2020

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. xx Manager
productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106247
 Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Uw Monsterreferenties

6501126 = MM1: 01-1(5-30)+02-1(5-30)+03-1(5-30)+04-1(5-20)
 6501127 = MM2: 01-2(30-80)+02-2(30-80)+03-2(30-55)+04-2(20-55)
 6501128 = MM3: 06-1(5-25)+07-1(5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/10/2020	28/10/2020	28/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	28/10/2020	28/10/2020	28/10/2020
Startdatum	28/10/2020	28/10/2020	28/10/2020
Monstercode	6501126	6501127	6501128
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	92,1	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	29,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60	0,64
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	30
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	31
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	93

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,50

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,015	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,012	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,006	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,042	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.

Opdrachtverificatiecode: PORL-AIRN-YBNK-WGAE

Ref.: 1106247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106247
 Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Uw Monsterreferenties
 6501129 = 05-1: (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 28/10/2020
 Startdatum : 28/10/2020
 Monstercode : 6501129
 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 % 81,9
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 15,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 60
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,34
 S kobalt (Co) mg/kg ds 10
 S koper (Cu) mg/kg ds 33
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,08
 S lood (Pb) mg/kg ds 21
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 19
 S zink (Zn) mg/kg ds 80

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 60

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

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.

Opdrachtverificatiecode: PORL-AIRN-YBNK-WGAE

Ref.: 1106247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1106247
Uw project omschrijving	:	20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Opdrachtgever	:	DS Milieu-consult

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	:	MM1: 01-1(5-30)+02-1(5-30)+03-1(5-30)+04-1(5-20)
Monstercode	:	6501126

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

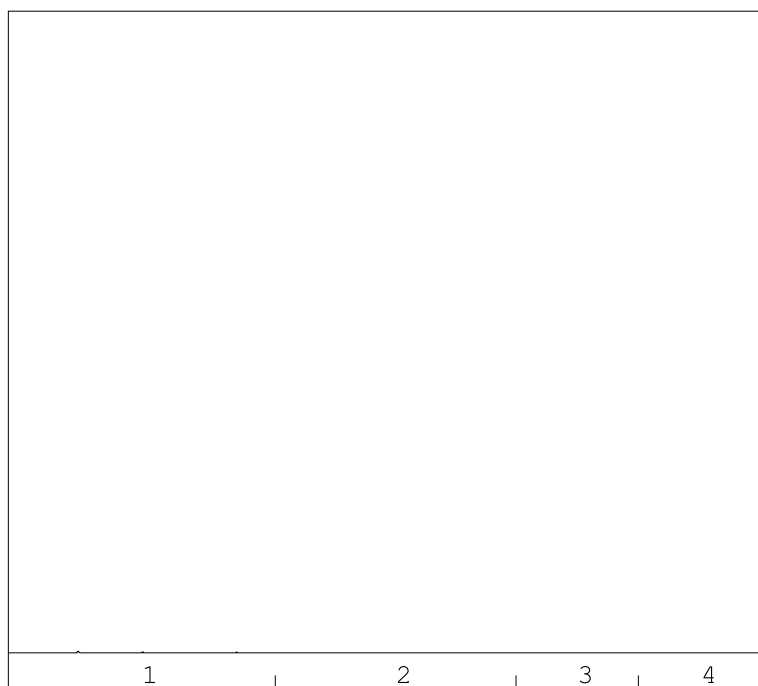
Uw referentie	:	MM3: 06-1(5-25)+07-1(5-55)
Monstercode	:	6501128

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6501126
Uw project : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
omschrijving
Uw referentie : MM1: 01-1(5-30)+02-1(5-30)+03-1(5-30)+04-1(5-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

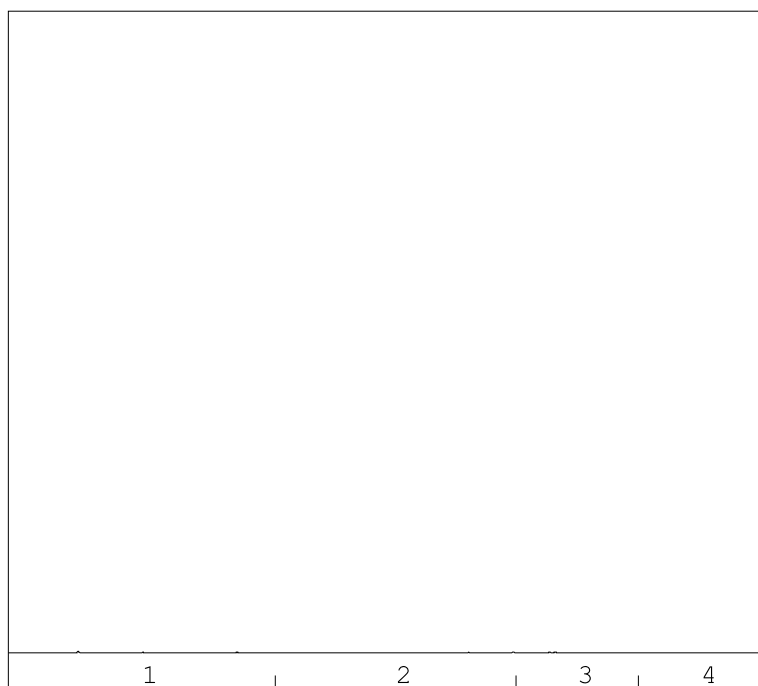
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6501127
Uw project : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
omschrijving
Uw referentie : MM2: 01-2(30-80)+02-2(30-80)+03-2(30-55)+04-2(20-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

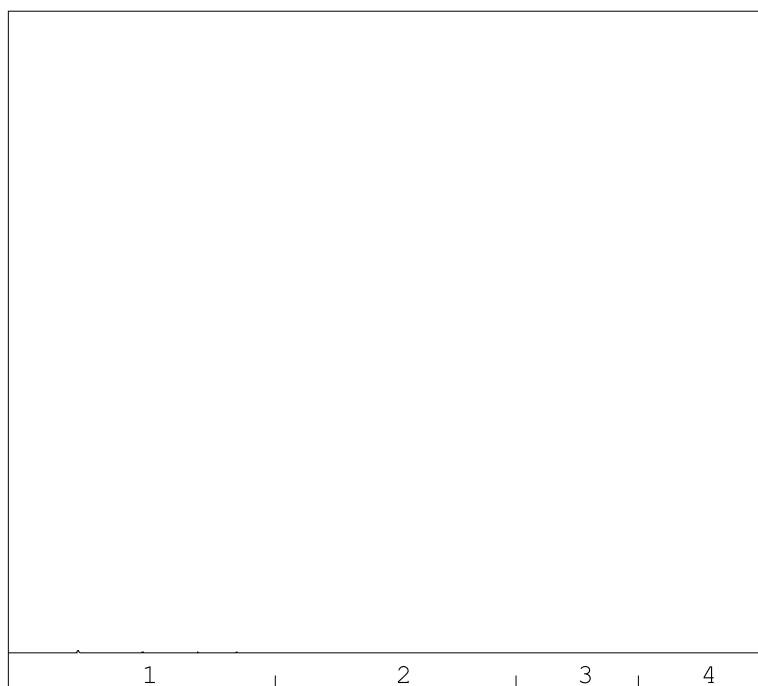
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6501128
Uw project : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
omschrijving
Uw referentie : MM3: 06-1(5-25)+07-1(5-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

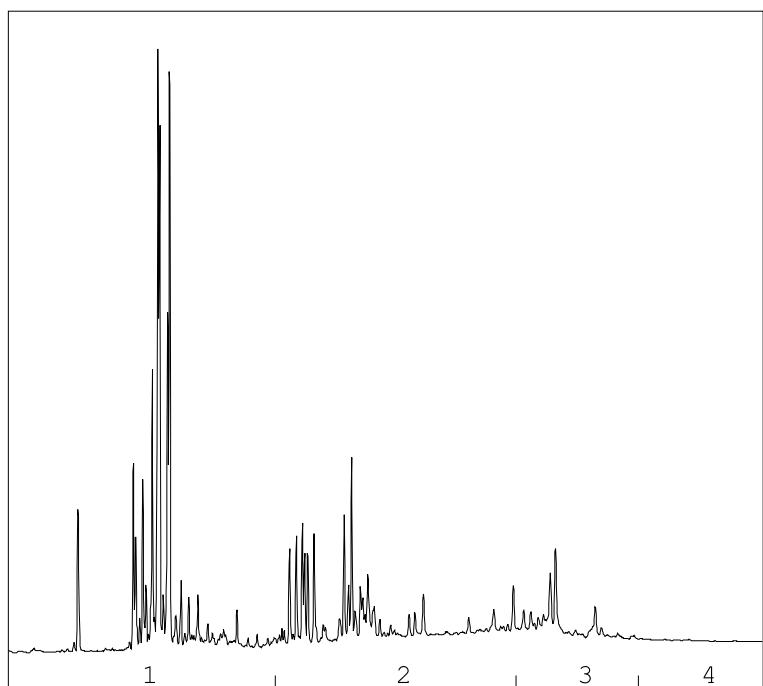
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6501129
Uw project : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
omschrijving
Uw referentie : 05-1: (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	47 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106247
 Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6501126	MM1: 01-1(5-30)+02-1(5-30)+03-1(5-30)+04-1(5-20)	01-1	5-30	3543467AA
		02-1	5-30	3543280AA
		03-1	5-30	3543457AA
		04-1	5-20	3543469AA
6501127	MM2: 01-2(30-80)+02-2(30-80)+03-2(30-55)+04-2(20-55)	01-2	30-80	3543460AA
		02-2	30-80	3543250AA
		03-2	30-55	3543462AA
		04-2	20-55	3543455AA
6501128	MM3: 06-1(5-25)+07-1(5-55)	06-1	5-25	3543282AA
		07-1	5-55	3543292AA
6501129	05-1: (0-50)	05-1: (0-50)	0-50	3543466AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106247
Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

DS Milieu-consult
T.a.v. de heerxx
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Ons kenmerk : Project 1110012
Validatieref. : 1110012 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CLYB-IJXN-PPOO-WHNC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2020

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. xx Manager
productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110012
 Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Uw Monsterreferenties
 6512003 = Pb01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2020
 Startdatum : 05/11/2020
 Monstercode : 6512003
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	46

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CLYB-IJXN-PPOO-WHNC

Ref.: 1110012_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1110012
Uw project omschrijving	:	20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Opdrachtgever	:	DS Milieu-consult

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.

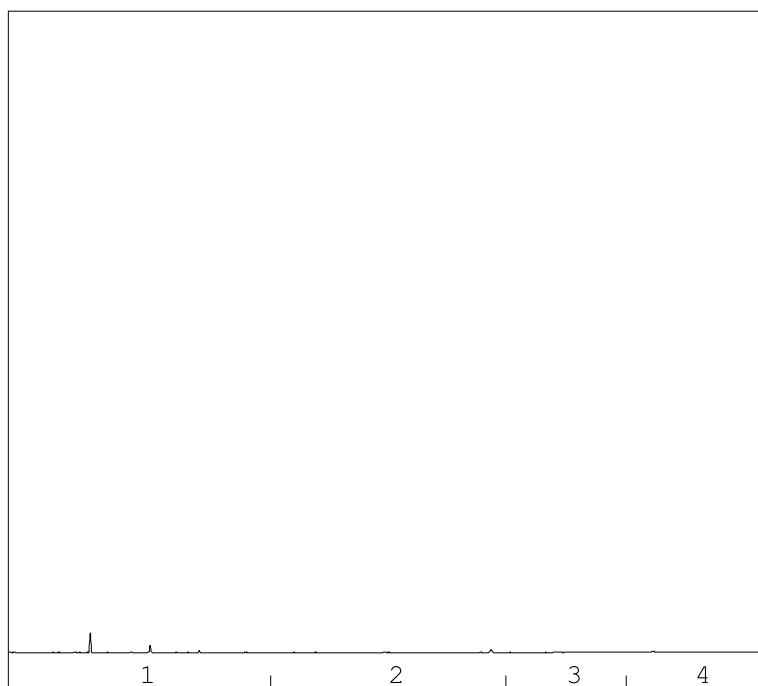
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6512003
Uw project : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
omschrijving
Uw referentie : Pb01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110012
Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6512003	Pb01			0266341MM
				0377365YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110012
Uw project omschrijving : 20.10.164 Fazant 5 Maasdam
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Analysemethoden in 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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



9. TOETSINGSCRITERIA EN TOETSINGSTABELLEN



TOETSINGSCRITEIA

Met het in werking treden op 1 juli 2013 van de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 en het Besluit bodemkwaliteit op 1 juli 2008, is de tot dan gehanteerde circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering 2000, komen te vervallen.

In bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2006 zijn de streefwaarden grondwater en de herziene interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen. De streefwaarden voor grond zijn gepubliceerd in het NOBO-rapport (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling).

Als gevolg van ongewenste effecten in de uitvoeringspraktijk, heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn op onderdelen wijzigingen doorgevoerd. In 2009 is een verdergaande wijziging van de beoordeling van de spoedeisendheid op basis van ecologische risico's doorgevoerd.

Het nieuwe normenstelsel gaat uit van de risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem en landbouwproductie. Het houdt daarbij rekening met het gebruik van de bodem (bodemfunctie).

De bodemfunctie bepaalt in welke mate de mens in contact komt met bodemverontreiniging en of het beleidsmatig noodzakelijk is het ecosysteem te beschermen en in welke mate.

Streefwaarden, achtergrondwaarden en interventiewaarden

De streefwaarden horen bij een verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem. Voor metalen wordt hierbij rekening gehouden met een van nature voorkomende achtergrondconcentratie.

De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in overdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland.

De interventiewaarden horen bij een ernstig verontreinigde bodem in de zin van de Wet bodembescherming en zijn gebaseerd op mogelijk onaanvaardbare risico's voor de mens of het ecosysteem.

Om de kwaliteit van de bodem te kunnen bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, dienen de gemeten gehalten in grond en grondwater te worden getoetst aan de streef-/achtergrondwaarden en interventiewaarden. De methode van toetsing is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006.

Project	20.10.164 Fazant 5 Maasdam						
Certificaten	1106247						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 3 november 2020 20:39			

Monsterreferentie	6501126						
Monsteromschrijving	MM1: 01-1(5-30)+02-1(5-30)+03-1(5-30)+04-1(5-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	92.1	92.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	1.0	1.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.22	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	180	1.3 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 138	mg/kg ds	0.015	0.075
PCB - 153	mg/kg ds	0.012	0.060
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.030

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.042	0.21	10 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6501126:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6501127						
Monsteromschrijving	MM2: 01-2(30-80)+02-2(30-80)+03-2(30-55)+04-2(20-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.4	75.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	100	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	0.74	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	93	91	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.50	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0028
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6501127:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6501128						
Monsteromschrijving	MM3: 06-1(5-25)+07-1(5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	93.4	93.4	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.57	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.011	0.055
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 138	mg/kg ds	0.01	0.050
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.045
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.041	0.20	10 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6501128:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6501129						
Monsteromschrijving	05-1: (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	15.9	25

Droogrest

droge stof	%	81.9	81.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	60	85	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.45	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	33	44	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	80	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6501129:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

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

Project	20.10.164 Fazant 5 Maasdam						
Certificaten	1110012						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 november 2020 16:17			

Monsterreferentie	6512003						
Monsteromschrijving	Pb01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	46		-	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 6512003:	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