

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK**

ZEEDIJK C5221

te EDAM

Opdrachtgever: De heer G. de Boer

Rapportnummer: 2020271

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

De Factorij 32f
1689 AL ZWAAG
tel: 0229-246787
www.landview.nl

2 juli 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 BASISINFORMATIE	4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
3. OPZET BODEMONDERZOEK	6
3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES	6
3.4 TOETSINGSKADER	7
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND	9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	9
5. AANVULLEND BODEMONDERZOEK	10
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
7. SLOTOPMERKINGEN.....	12
8. REFERENTIES	13

BIJLAGEN

- 1 Regionale situatie
- 2 Lokale situatie met boorpunten
- 3 Boorprofielen
- 4.1 Analysecertificaten laboratorium
- 4.2 Toetsing grond volgens BoToVa
- 4.3 Toetsing grondwater volgens BoToVa
- 5 Gegevens vooronderzoek
- 6 Foto's huidige situatie

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zeedijk C5221 te Edam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

In mengmonster **bg1** van de bovengrond is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. In het *aanvullend* onderzoek is in één van de enkelvoudige monsters (**m6**) een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. In de overige monsters is geen verhoging van nikkel aangetroffen.

In het andere mengmonster van de bovengrond en in het mengmonster van de ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater is een lichte verhoging van barium aangetroffen.

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek niet bevestigd. In één (enkelvoudig) monster wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties arseen en of barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. In het kader van verkennend bodemonderzoek wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal of potentieel asbestverdacht puin aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. De uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt door Landview BV echter niet noodzakelijk geacht.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk.

Met de nu verkregen resultaten is, wat ons betreft, echter reeds een voldoende duidelijk beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Op basis van de nu bekende gegevens is op de locatie waarschijnlijk **geen** sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging; op slechts één plek wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden. De kans dat in een bodemvolume van meer dan 25 m³ in de grond de interventiewaarde wordt overschreden, is daarmee gering.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Grond met verontreinigingen boven de interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van de heer G. de Boer is een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Zeedijk C5221 te Edam, gemeente Edam-Volendam.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode mei-juni 2020, conform de offerte van 14 april 2020. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs inderdaad geen, behalve mogelijk van nature, verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het grondwater.

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 staan de resultaten van het aanvullend onderzoek weergegeven. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in mei-juni 2020 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom van Edam. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Edam, sectie C, nummer 5221 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 2250 m ²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: agrarisch
Gebruik toekomst	: wonen

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en/of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Omgevingsdienst IJmond (OD IJmond). De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	Bron	relevantie	
		groot	gering
Bodem informatie BIS	website OD IJmond	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD IJmond, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven, historische kaarten	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/		X
Archeologie	http://archeologieinnederland.nl		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief, gemeente, OD IJmond	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie bevindt zich in (voormalig) tuin- en akkerbouwgebied. De locatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Op de locatie bevindt zich geen bebouwing.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B4/O3 (buitengebied). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie bovengrond van kwaliteit "wonen" en ondergrond van kwaliteit "landbouw/natuur" verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

Uit de bodeminformatie van de OD IJmond blijkt, dat er van de locatie geen eerder onderzoek bekend is (zie bijlage 5).

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon tot nu vrijwel niet gewijzigd is.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingsmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem zeer gering.

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de Rijksgeologische Dienst (RGD), het voormalige Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), de voormalige Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA), het DLO Staring Centrum, de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 0,8 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging nabij het IJsselmeer is er waarschijnlijk sprake van lokale kwel (opwaartse stroming van het grondwater). Mogelijk is dit kwelwater enigszins zout danwel brak.

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 20 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket.

Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holocene, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd op een ontgonnen veenvlakte. De venen van westelijk Nederland zijn, voor zover niet als brandstof of voor zoutwinning gebruikt, na de ontginning in de Middeleeuwen door ontwatering sterk geklonken. Typisch zijn in sommige gebieden de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt.

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een niet-verdachte locatie, waar geen bodemverontreinigingen worden verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een niet-verdachte locatie met een oppervlakte van 2250 m² worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 2 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 9 boringen tot 0,5 m -mv verricht. De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0,5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen, zintuiglijke verontreinigingen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd. Van de bovengrond worden 2 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond wordt 1 mengmonster samengesteld.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe wordt 1 boring verricht, welke met een peilbuis wordt afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuis is circa 0,5 m tot 1,5 m -grondwaterstand.

Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zal één grondwatermonster uit deze peilbuis worden genomen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters en het grondwatermonster worden geanalyseerd op de stoffen van de standaardpakketten. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen. De analyses worden, conform de AS3000 richtlijnen, uitgevoerd door Eurofins Omegam uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Grond

De grondmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond.

Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

3.4 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

De norm voor barium is (tijdelijk) ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde of de streefwaarde in het grondwater kunnen we spreken van een lichte verhoging.

Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde spreken we van een sterke verontreiniging.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.

De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater.

Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting worden gemaakt van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie.

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 28 mei 2020 door de heer H. Manshanden.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 2 grondboringen tot de grondwaterstand en 9 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,3 m -mv bestaat uit veen.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief.

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de bovengrond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, twee mengmonsters samengesteld. Uit de monsters van de ondergrond is één mengmonster samengesteld. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde textuurverschillen.

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 0,40 m -mv. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zwellklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een voldoende toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 5 juni 2020 door de heer F. Borst uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuis, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,2 – 2,2	0,62	6,63	8120	101	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening is, ondanks de zeer sterk verhoogde troebelheidswaarde, toch een representatief monster verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

De boorpunten (1 t/m 12) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
bg1	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kobalt (0,15) Molybdeen (-) Kwik (-) Lood (0,33)	Nikkel (1,35)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
bg2	0,00 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,01)	-	Altijd toepasbaar
og	0,40 - 1,90	Minerale olie C10 - C40 (0,11) Kobalt (0,09) Nikkel (0,4)	-	Niet Toepasbaar > industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

In mengmonster **bg1** van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan nikkel de interventiewaarde. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor het grondwater volgens de BoToVa staat weergegeven in bijlage 4.3.

In het grondwatermonster uit de peilbuis overschrijdt de concentratie van barium de streefwaarde.

5. AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Aangezien de verontreiniging tot boven de interventiewaarde in de bovengrond niet verwacht werd, is het laboratorium gevraagd om de data te controleren. Bij deze controle en bij de door hen uitgevoerde heranalyse op het oorspronkelijke monstermateriaal zijn geen grote afwijkingen geconstateerd; het gerapporteerde gehalte nikkel is daarmee valide bevonden.

Aangezien het gehalte aan nikkel in mengmonster **bg1** van de bovengrond de interventiewaarde overschrijdt, bestaat formeel een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Alvorens een nader onderzoek wordt ingesteld, worden in eerste instantie enkelvoudige grondmonsters onderzocht voor het verkrijgen van een beeld over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigingen. Daarnaast kan meer zekerheid over mogelijke actuele risico's voor de volksgezondheid en eventuele gebruiksbependingen worden verkregen.

De omvang van de verontreiniging is vermoedelijk dermate klein, dat met dit aanvullend onderzoek reeds een voldoende beeld van de verontreinigingssituatie kan worden verkregen.

Voor het verder nagaan van actuele risico's voor de volksgezondheid en de inschatting van de omvang van de verontreinigingen zijn 6 enkelvoudige monsters geanalyseerd op het gehalte aan nikkel.

De analyseresultaten van de grondmonsters staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
m1	0,00 - 0,40	-	-	Altijd toepasbaar
m2	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
m4	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
m5	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
m6	0,00 - 0,50	-	Nikkel (1,42)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m7	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In grondmonster **m6** overschrijdt het gehalte aan nikkel de interventiewaarde.

In de overige grondmonsters is geen verhoogd gehalte aan nikkel geconstateerd.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In mengmonster **bg1** van de bovengrond is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. In het *aanvullend* onderzoek is in één van de enkelvoudige monsters (**m6**) een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met nikkel geconstateerd. In de overige monsters is geen verhoging van nikkel aangetroffen.

In het andere mengmonster van de bovengrond en in het mengmonster van de ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater is een lichte verhoging van barium aangetroffen.

De hypothese dat geen bodemverontreiniging aanwezig is, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek niet bevestigd. In één (enkelvoudig) monster wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties arseen en of barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. In het kader van verkennend bodemonderzoek wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal of potentieel asbestverdacht puin aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. De uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt door Landview BV echter niet noodzakelijk geacht.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk.

Met de nu verkregen resultaten is, wat ons betreft, echter reeds een voldoende duidelijk beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Op basis van de nu bekende gegevens is op de locatie waarschijnlijk **geen** sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging; op slechts één plek wordt de interventiewaarde voor nikkel overschreden. De kans dat in een bodemvolume van meer dan 25 m³ in de grond de interventiewaarde wordt overschreden, is daarmee gering.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Grond met verontreinigingen boven de interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders.

7. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

8. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Bodemkwaliteitskaart regio Waterland.* LievenseCSO, projectcode 17M1066, 17 mei 2018.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie.* www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Edam

Sectie C

Perceel 5221

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 juni 2020

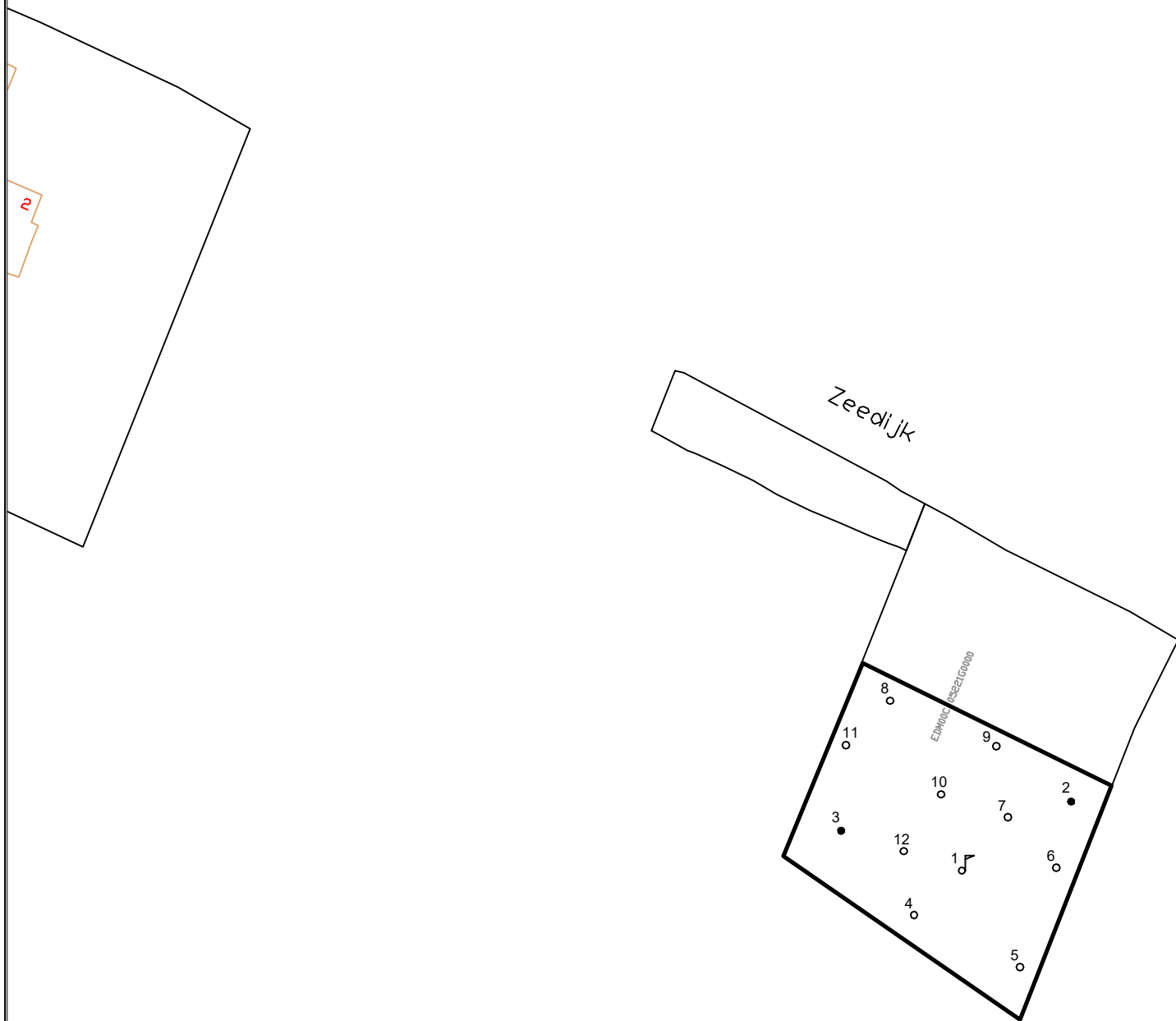
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

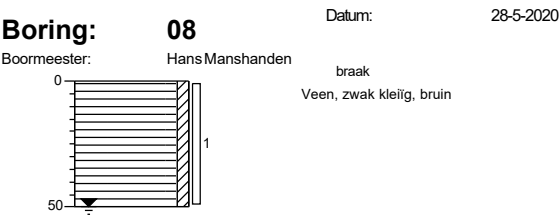
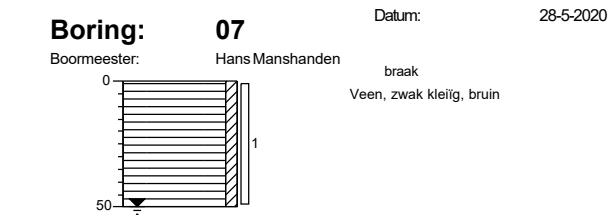
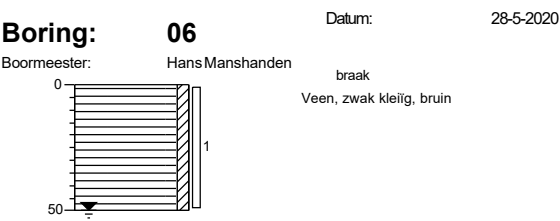
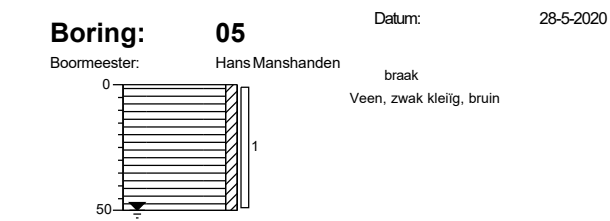
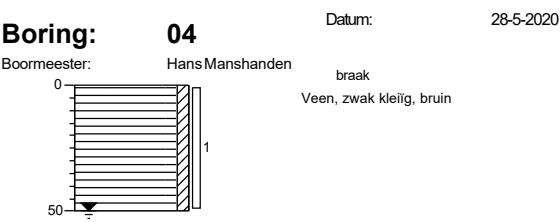
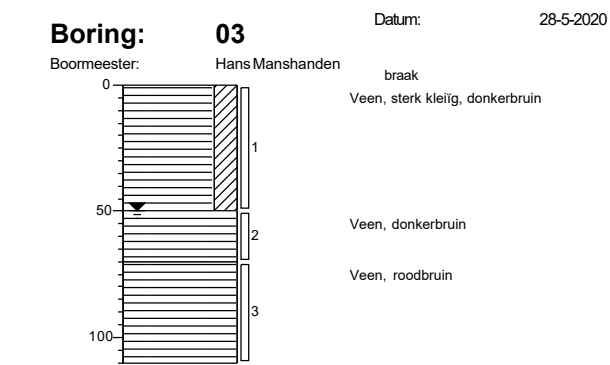
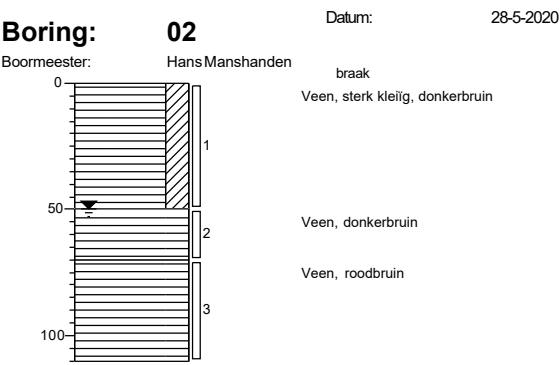
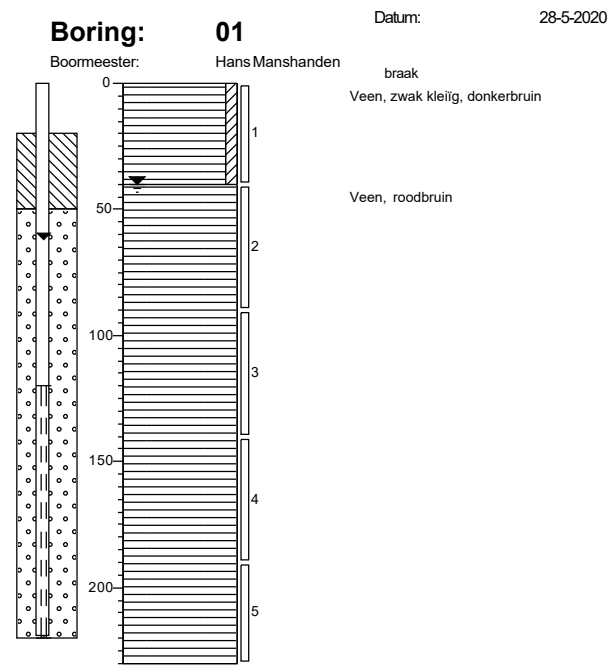
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

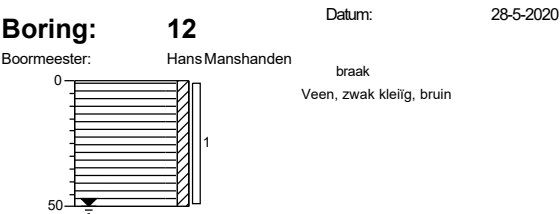
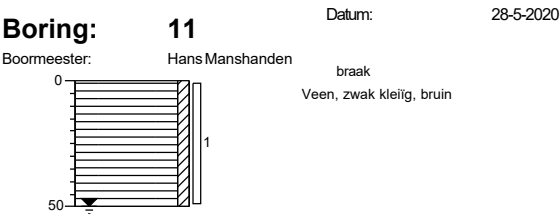
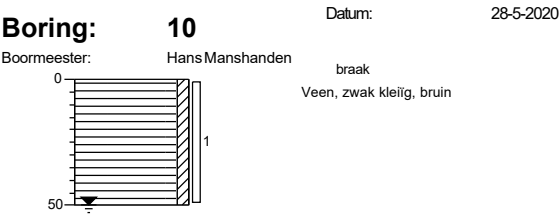
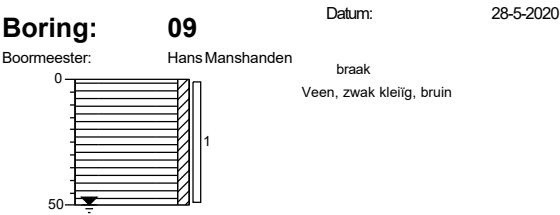


BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



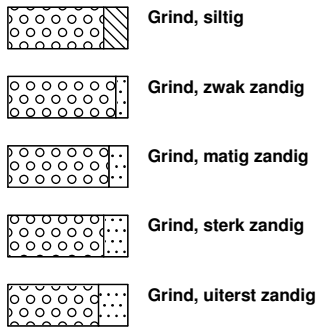
Legenda		Getekend door: PP	Zeedijk C5221 te Edam		Schaal: 1:1000
♂	NEN-peilbuis	Datum: 3-6-2020			
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag	Bijlage: 2	Projectnummer: 2020271	 Noord
◦	Boring tot 0,5 m		Datum veldwerk: 28-5-2020		
			Boormeester: H. Manshanden		
≈	Water				



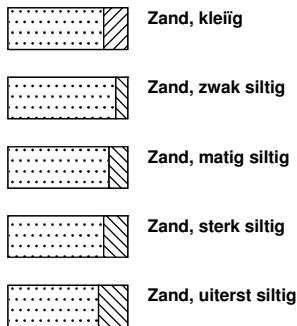


Legenda (conform NEN 5104)

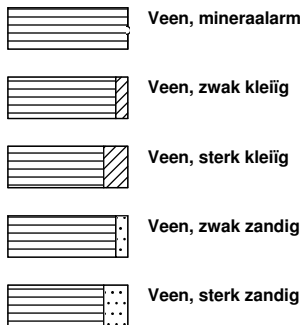
grind



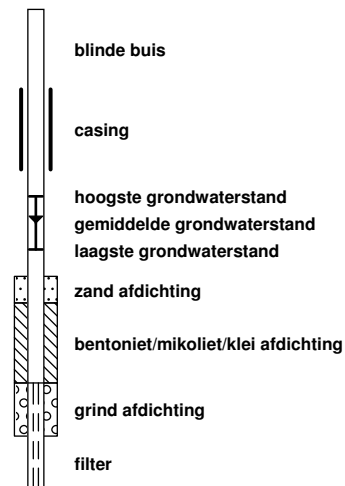
zand



veen



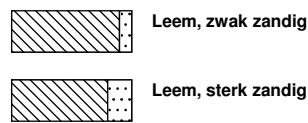
peilbuis



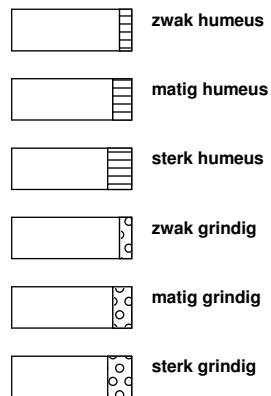
klei



leem



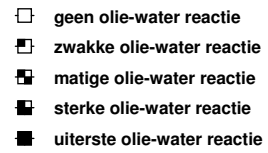
overige toevoegingen



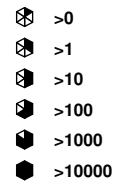
geur



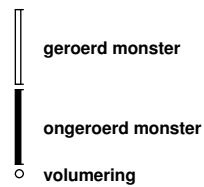
olie



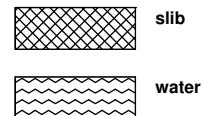
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Zeedijk C5221 te Edam
Projectnummer : 2020271

Project code: 1041514
1044847
1054008

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020271-Zee
Ons kenmerk : Project 1041514
Validatieref. : 1041514_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FCJW-OCXH-RAQX-PRDO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 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. 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. Wenckbachweg 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

Project code : 1041514
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6344240 = bg1 01 (0-40) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
6344241 = bg2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
6344242 = og 01 (40-90) 01 (90-140) 01 (140-190) 02 (50-70) 02 (70-110) 03 (50-70) 03 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Startdatum	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Monstercode	6344240	6344241	6344242
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	%	23,6	39,9	12,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	67,9	32,8	83,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	45,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	5,53		
	Fe2O3			
S barium (Ba)	mg/kg ds	170	47	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,68	0,47	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	6,1	9,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	17	9,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,34	0,26	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	290	86	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	19	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	53	54

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	820	540	2200
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,16
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,10	0,05	< 0,16
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,10	0,09	< 0,16
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,16
S chryseen	mg/kg ds	< 0,10	0,08	< 0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,10	0,05	< 0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10	0,06	< 0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	0,06	< 0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,53	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,004

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: FCJW-OCXH-RAQX-PRDO

Ref.: 1041514_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041514
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6344240 = bg1 01 (0-40) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
6344241 = bg2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
6344242 = og 01 (40-90) 01 (90-140) 01 (140-190) 02 (50-70) 02 (70-110) 03 (50-70) 03 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Startdatum :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Monstercode :	6344240	6344241	6344242
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,005	0,020
----------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041514
 Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : bg1 01 (0-40) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
 Monstercode : 6344240

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).
 - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie : bg2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
 Monstercode : 6344241

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041514
 Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw referentie : og 01 (40-90) 01 (90-140) 01 (140-190) 02 (50-70) 02 (70-110) 03 (50-70) 03 (70-110)
 Monstercode : 6344242

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.
 - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

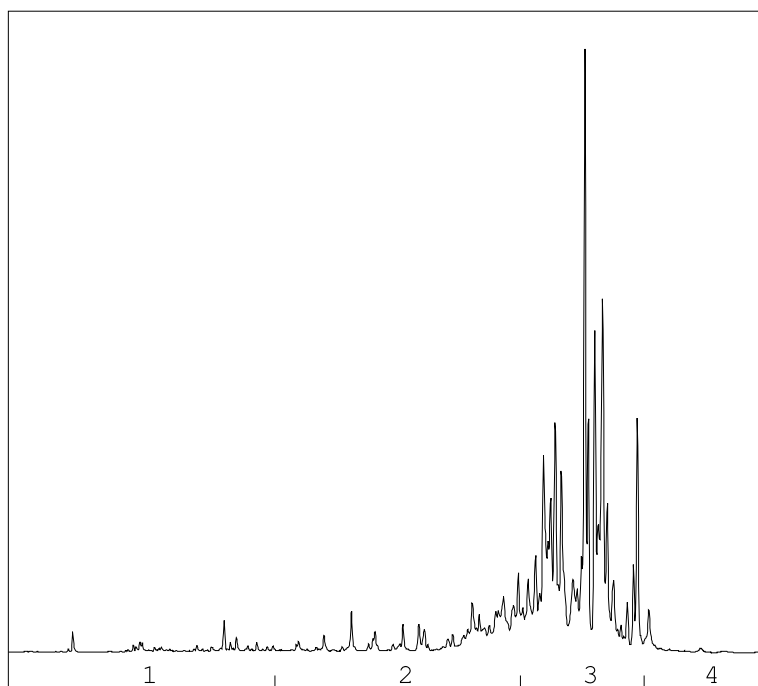
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344240
Uw Project : 2020271-Zee
omschrijving
Uw referentie : bg1 01 (0-40) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 73 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 820 mg/kg ds

Minerale olie

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

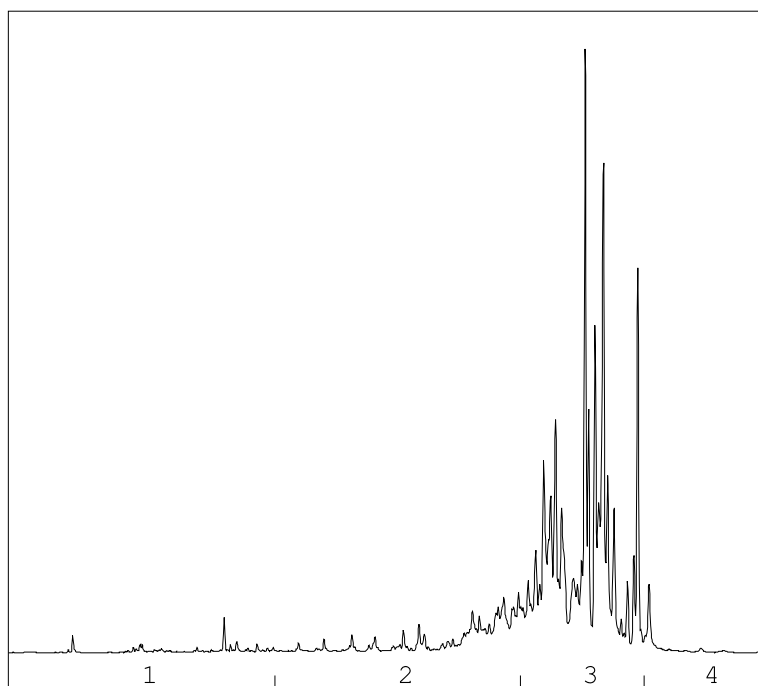
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344241
Uw Project : 2020271-Zee
omschrijving
Uw referentie : bg2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 18 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 77 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 540 mg/kg ds

Minerale olie

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

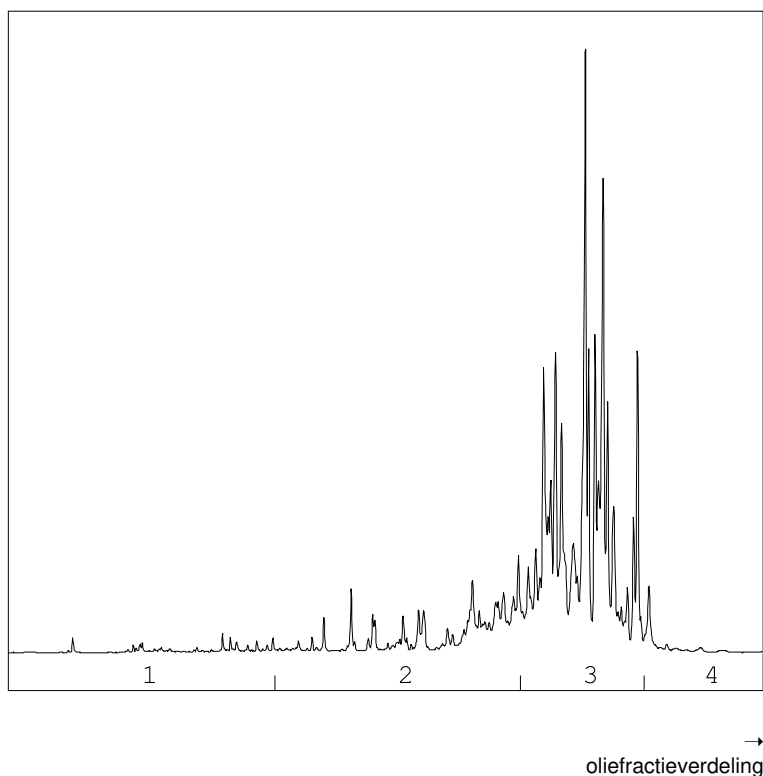
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6344242
Uw Project : 2020271-Zee
omschrijving
Uw referentie : og 01 (40-90) 01 (90-140) 01 (140-190) 02 (50-70) 02 (70-110) 03 (50-70) 03 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 75 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 2200 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041514
 Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6344240	bg1 01 (0-40) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	01	0-0.4	3519552AA
		02	0-0.5	3519884AA
		04	0-0.5	3519882AA
		05	0-0.5	3519869AA
		06	0-0.5	3519879AA
		07	0-0.5	3520187AA
6344241	bg2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	03	0-0.5	3519880AA
		08	0-0.5	3520191AA
		09	0-0.5	3519886AA
		10	0-0.5	3519894AA
		11	0-0.5	3519888AA
		12	0-0.5	3519881AA
6344242	og 01 (40-90) 01 (90-140) 01 (140-190) 02 (50-70) 02 (70-110) 03 (50-70) 03 (70-110)	01	0.4-0.9	3520188AA
		01	0.9-1.4	3519562AA
		01	1.4-1.9	3520436AA
		02	0.5-0.7	3519885AA
		02	0.7-1.1	3519876AA
		03	0.5-0.7	3519843AA
		03	0.7-1.1	3520184AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041514
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

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

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020271-Zee
Ons kenmerk : Project 1044847
Validatieref. : 1044847 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QHCB-PTTP-EULR-YZTE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 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. 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. Wenckbachweg 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

Project code : 1044847
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
6352344 = 01-1-1 01 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/06/2020
Ontvangstdatum opdracht : 05/06/2020
Startdatum : 05/06/2020
Monstercode : 6352344
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,9
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	18

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 toluene	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: QHCB-PTTP-EULR-YZTE

Ref.: 1044847_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1044847
Uw Project omschrijving	:	2020271-Zee
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044847
 Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6352344	01-1-1 01 (120-220)	01	1.2-2.2	0292460MM
		01	1.2-2.2	0377723YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044847
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
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
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2020271-Zee
Ons kenmerk : Project 1054008
Validatieref. : 1054008_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : TSNH-UÖXE-AUGO-PBDC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 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. 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. Wenckbachweg 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

Project code : 1054008
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6373849 = m1 01 (0-40)

6373850 = m2 02 (0-50)

6373851 = m4 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2020	25/06/2020	25/06/2020
Startdatum :	25/06/2020	25/06/2020	25/06/2020
Monstercode :	6373849	6373850	6373851
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	%	22,3	72,3	32,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	65,5	10,8	59,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,1	27,5	20,3

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	16	23
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054008
 Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties

6373852 = m5 05 (0-50)

6373853 = m6 06 (0-50)

6373854 = m7 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/05/2020	28/05/2020	28/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2020	25/06/2020	25/06/2020
Startdatum :	25/06/2020	25/06/2020	25/06/2020
Monstercode :	6373852	6373853	6373854
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	%	36,8	20,1	35,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	51,3	77,1	42,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,3	2,1	20,0

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	44	15
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1054008
Uw Project omschrijving	: 2020271-Zee
Opdrachtgever	: Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Uw referentie	: m1 01 (0-40)
Monstercode	: 6373849

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: m4 04 (0-50)
Monstercode	: 6373851

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: m5 05 (0-50)
Monstercode	: 6373852

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: m6 06 (0-50)
Monstercode	: 6373853

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: m7 07 (0-50)
Monstercode	: 6373854

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054008
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6373849	m1 01 (0-40)	01	0-0.4	3519552AA
6373850	m2 02 (0-50)	02	0-0.5	3519884AA
6373851	m4 04 (0-50)	04	0-0.5	3519882AA
6373852	m5 05 (0-50)	05	0-0.5	3519869AA
6373853	m6 06 (0-50)	06	0-0.5	3519879AA
6373854	m7 07 (0-50)	07	0-0.5	3520187AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054008
Uw Project omschrijving : 2020271-Zee
Opdrachtgever : Landview B.V.

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-, waterbodembodem- 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
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2020271-Zee						
Certificaten	1041514						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 juni 2020 08:29			

Monsterreferentie	6344240						
Monsteromschrijving	bg1 01 (0-40) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	67.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	23.6	23.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	660	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.68	0.29	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	42	2.8 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	0.32	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	290	210	4.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	120	1.2 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	820	270	1.4 AW(IND)	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
chryseen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.23	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6344240:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6344241							
Monsteromschrijving	bg2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	32.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	45.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	39.9	39.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	28	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.26	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	3.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	9.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.19	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	86	57	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	53	32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	540	180	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.017					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.03					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.027					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.017					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.02					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.02					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.18	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6344241:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6344242						
Monsteromschrijving	og 01 (40-90) 01 (90-140) 01 (140-190) 02 (50-70) 02 (70-110) 03 (50-70) 03 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	83.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	12.8	12.8	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.08	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	32	2.1 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	5.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	1.8 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	54	42	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2200	730	3.9 AW(NT)	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
chryseen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.16	0.037				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	0.37	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6344242:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Project	2020271-Zee						
Certificaten	1054008						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 juli 2020 09:24			

Monsterreferentie	6373849						
Monsteromschrijving	m1 01 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	65.5	10
Lutum	% (m/m ds)	12.1	25

Droogrest

droge stof	%	22.3	22.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	24	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Toetsoordeel monster 6373849:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6373850						
Monsteromschrijving	m2 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25

Droogrest

droge stof	%	72.3	72.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	15	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Toetsoordeel monster 6373850:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6373851						
Monsteromschrijving	m4 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	59.4	10
Lutum	% (m/m ds)	20.3	25

Droogrest

droge stof	%	32.4	32.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Toetsoordeel monster 6373851:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6373852						
Monsteromschrijving	m5 05 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	51.3	10
Lutum	% (m/m ds)	17.3	25

Droogrest

droge stof	%	36.8	36.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	23	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Toetsoordeel monster 6373852:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6373853						
Monsteromschrijving	m6 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	77.1	10
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	20.1	20.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	130	1.3 I	35	67.5	100
Toetsoordeel monster 6373853: Overschrijding Interventiewaarde							

Monsterreferentie	6373854						
Monsteromschrijving	m7 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	42.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	20.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	35.4	35.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	18	-	35	67.5	100
Toetsoordeel monster 6373854: Voldoet aan Achtergrondwaarde							

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

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2020271-Zee						
Certificaten	1044847						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 10 juni 2020 10:49			

Monsterreferentie	6352344						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	200	4.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.9	-	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	18	-	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 6352344:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

Rapporten

Rapportage via
adres- / perceelzoeker

[Zoek op de kaart](#)

Zoek adres/perceel op de
kaart

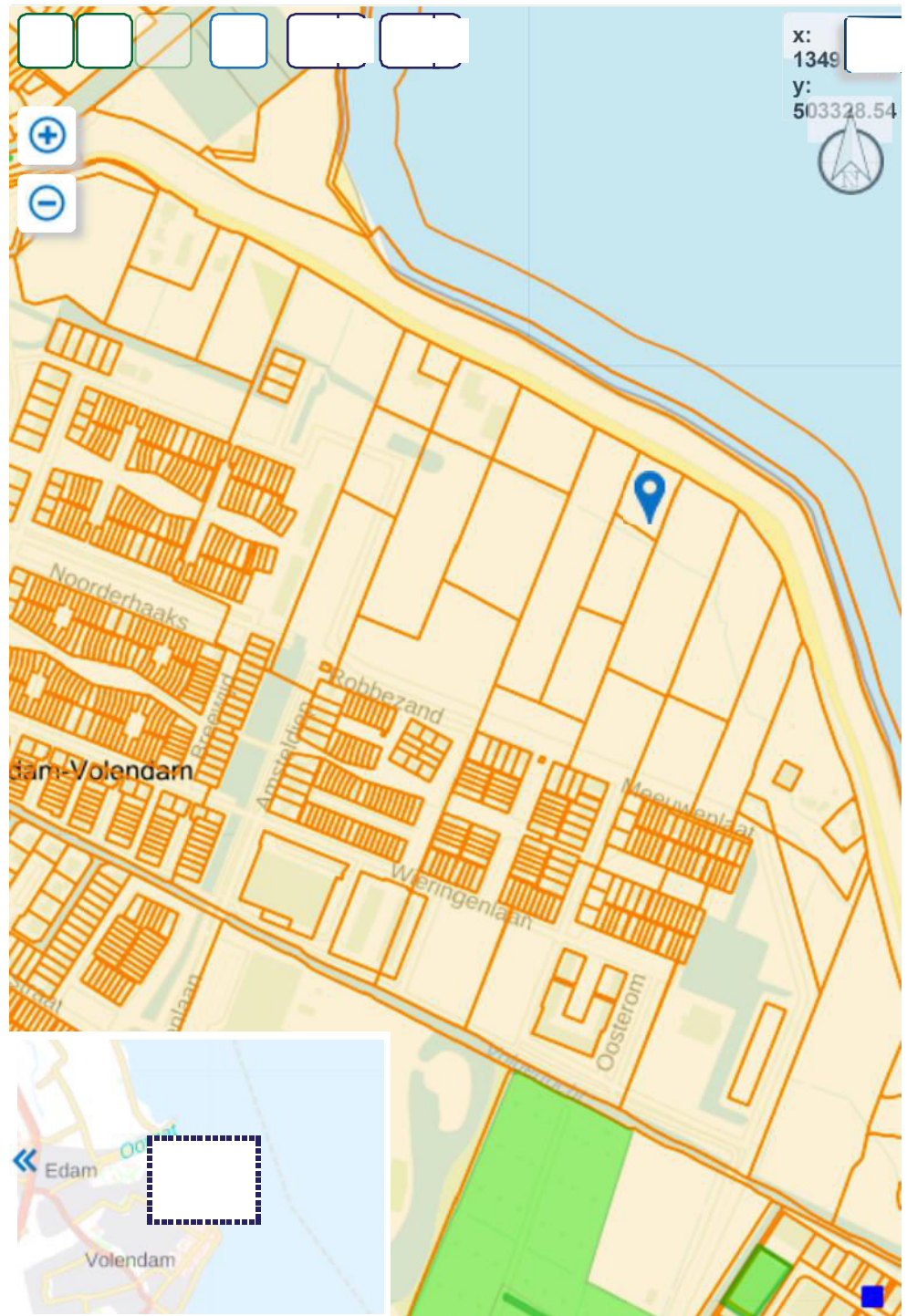
Overzicht opgevraagde
rapporten

Algemene help

Ingelogd als Landview mw P
Pijnenburg

Klik hier om uit te loggen

Wijzig wachtwoord



BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE

