

**VERKENNEND EN AANVULLEND
BODEMONDERZOEK**

LEIDSEVAART 272-288

te VOGELENZANG

Opdrachtgever: HzA Stedebouw & Landschap

Rapportnummer: 2018212

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

Postbus 4060
1620 HB HOORN
tel: 0229-246787
www.landview.nl



31 mei 2018

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.....	10
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 bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Leidsevaart 272-288 te Vogelenzang, gemeente Bloemendaal.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

Aangezien op meerdere plaatsen, aan de achterzijde van de huidige bebouwing, interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk actuele 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 doorgaans een nader onderzoek noodzakelijk. Met de nu verkregen resultaten is reeds een voldoende beeld verkregen. De aangetroffen verontreinigingen in de grond zijn dusdanig, dat er bij herontwikkeling en graafwerk op grond van de resultaten van dit onderzoek onacceptabele risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen (met tuin), aanwezig zijn.

De elders op het terrein aangetroffen licht tot matig verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond en de langdurige bewoningsgeschiedenis van het gebied. In deze situaties worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden.

Alle werkzaamheden in en op de sterk verontreinigde bodem (o.a. graafwerkzaamheden of aanbrengen grond etc.) zullen als saneringswerkzaamheden worden gezien. Deze werkzaamheden moeten worden gemeld aan het bevoegd gezag middels een melding in het kader van Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding) of door het indienen van een saneringsplan. Ook zijn er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Sterk, tot boven de interventiewaarden, verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast en zal gecontroleerd gestort moeten worden. Voor hergebruik van licht verontreinigde grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de nog geldende CROW132 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in klasse 3T/0F. De uiteindelijke klasse dient bepaald te worden door een veiligheidsdeskundige.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is wel puin aangetroffen en puin is potentieel asbestverdacht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, zal het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Landview BV geeft eveneens voorkeur aan uitvoering van asbestonderzoek NA sloop van opstallen.

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 HZA Stedebouw & Landschap is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Leidsevaart 272-288 te Vogelenzang, gemeente Bloemendaal.

Het onderzoek is verricht door Landview BV uit Hoorn, in de periode mei 2018, conform de offerte van 23 januari 2018. 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. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. 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 de verwachte verhoogde gehalten verontreinigende stoffen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik. Van hergebruik is sprake wanneer grond, die bij eventueel graafwerk is vrijgekomen, buiten de locatie wordt toegepast. Daarnaast wordt nagegaan of er inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen, behalve arseen en of barium van nature, aanwezig zijn 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 de aanvullende analyses 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 april 2018 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 binnen de bebouwde kom van Vogelenzang. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Bloemendaal, sectie D, nummers 2610 en 2611
Oppervlakte	: circa 2500 m ²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: wonen met tuin
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 (ODIJmond). 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
Bodeminformatie BIS	website ODIJmond	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website ODIJmond, 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, ODIJmond	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie bevindt zich in stedelijk gebied. Op de locatie bevinden 9 woningen. De woningen dateren, volgens de BAG viewer van het kadaster, uit 1955. De bestaande woningen zullen worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw.

Uit beschikbare (lucht)fotografie blijkt, dat een deel van de locatie voorzien is van bestrating bestaande uit klinkers. Het overige (onbebouwde) deel is voorzien van begroeiing. Aan de weerszijde bevindt zich oude (lint)bebouwing.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in wat de bovengrond betreft in zone 2 en voor de ondergrond in zone 5. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit 'wonen' verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

Uit de bodemminformatie van de ODIJmond blijkt, dat in 1997 op de locatie een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij zijn in de grond overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen (zie bijlage 5).

Bodemloket (www.bodemloket.nl) heeft geen aanvullende gegevens over de locatie of de directe omgeving beschikbaar.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon tot nu vrijwel niet gewijzigd is. Uit historisch kaartmateriaal blijkt, dat voor midden jaren '50 op de locatie ook al bebouwing aanwezig is geweest. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingsmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Vanwege een eventuele (ver)bouwdatum tussen de jaren '30 en '80 kunnen in de opstallen asbesthoudende materialen verwerkt zijn. Door uitvoering van een asbestinventarisatie onderzoek, welke geen deel uitmaakt van dit onderzoek, kan bekeken worden of asbesthoudende stoffen gebruikt 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 gering, maar aanwezig.

Bijzondere waarden:

Uit de Bodemvisie kaart van de Provincie Noord-Holland blijkt, dat de locatie zich niet bevindt in een grondwaterbeschermingsgebied.

De locatie is niet binnen een aardkundig waardevol gebied gelegen of staat bekend als aardkundig monument.

De bodem ter plaatse van de locatie is (onder voorwaarden) geschikt voor Warmte-koude opslag; diep dan wel ondiep.

De locatie is niet gelegen in een gebied van archeologische waarde.

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 0,6 m +NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maai veld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging achter de kustduinen is er waarschijnlijk sprake van lokale kwel (opwaartse stroming van het grondwater). Mogelijk is dit kwelwater enigszins zout dan wel brak.

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 15 en 25 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 vlakte, welke ontstaan is door afgraving of egalisatie van duinen. 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 echter licht verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puin houdende (boven)grond. In het grondwater worden, behalve arseen en of barium van nature, geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een niet-verdachte locatie met een oppervlakte van 2500 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 8 mei 2018 door de heer F. Borst. Tijdens het veldwerk zijn in meerdere boringen bijmengingen met puin (veelal bouwpuin) aangetroffen.

Gelijkmatig verdeeld over het onbebouwde en vrij toegankelijke deel van het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 4 grondboringen tot de grondwaterstand en 8 boringen tot (minimaal) 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 2,5 m -mv bestaat overwegend uit zwak siltig, kleig tot matig fijn zand. Rond circa 1,5 m -mv bevindt zich een laag kleig veen in het profiel.

De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen zijn in onderstaande tabel 3 aangegeven.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	2,50	0,40 - 0,70	Zand	zwak puin houdend
2	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puin houdend
3	2,00	0,50 - 1,00	Zand	matig puin houdend
		1,00 - 1,40	Zand	zwak puin houdend
4	1,10	0,25 - 0,60	Zand	matig puin houdend
7	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puin houdend
		0,50 - 1,00	Zand	matig puin houdend
		1,00 - 1,50	Zand	matig puin houdend, zwak slak houdend
8	1,00	0,35 - 0,80	Zand	zwak puin houdend
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puin houdend

Zintuiglijk is geen asbestverdacht plaatmateriaal 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. Puin(houdende grond) is echter veelal potentieel asbestverdacht.

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de grond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, twee mengmonsters samengesteld; één van de zwak puin houdende bovengrond en één van de matig puin houdende ondergrond. Daarnaast is het monster van boring 4 enkelvoudig ter analyse aangeboden. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde zintuiglijke verontreinigingen en verschillen in textuur.

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 1,00 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 (zwelklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties 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 goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 15 mei 2018 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 4.

Tabel 4: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Gws (m - mv)	Zuurgraad (pH)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,5 - 2,5	1,28	6,69	730	9,96	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.

De boorpunten (1 t/m 13) 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 in onderstaande tabel 5 weergegeven.

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m - mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK Conclusie
m4.2	0,25 - 0,60	Zink [Zn] (0,35) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,34) PAK 10 VROM (0,03)	-	Klasse industrie
mmbg	0,00 - 0,80	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Koper [Cu] (0,17) Cadmium [Cd] (0,07) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,69) PAK 10 VROM (0,43)	Zink [Zn] (1,21)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
mmog	0,50 - 1,50	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kobalt [Co] (0,05) Nikkel [Ni] (0,31) Cadmium [Cd] (0,07) Kwik [Hg] (0,02) PAK 10 VROM (0,32)	Koper [Cu] (1,18) Zink [Zn] (1,84) Lood [Pb] (8,62)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

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.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan in onderstaande tabel 6 weergegeven.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
1	1,50 - 2,50	Barium [Ba] (0,01)	-

5. AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Gezien de analyseresultaten van beide mengmonsters is in een 2e fase een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Aangezien de gehalten aan koper, lood en of zink in de mengmonsters minimaal de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden overschrijden, 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 gebruiksbepalingen worden verkregen.

Voor het maken van een inschatting van de omvang van de verontreinigingen zijn 8 enkelvoudige monsters en één mengmonster van het onderliggende veen geanalyseerd op de gehalten aan koper, lood en zink. Daarnaast is één mengmonster van de niet puin houdende bovengrond geanalyseerd op de stoffen van het standaardpakket

De analyseresultaten van de grondmonsters staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan in onderstaande tabel 7 weergegeven.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK Conclusie
m1.3	0,40 - 0,70	Zink [Zn] (0,27) Lood [Pb] (0,95)	-	Klasse industrie
m11	0,00 - 0,50	Zink [Zn] (0,29) Lood [Pb] (0,27)	-	Klasse industrie
m2.2	0,50 - 1,00	Koper [Cu] (0,28) Zink [Zn] (0,65) Lood [Pb] (0,23)	-	Klasse industrie
m3.2	0,50 - 1,00	Koper [Cu] (0,87) Lood [Pb] (1)	Zink [Zn] (1,34)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m7.1	0,00 - 0,50	Koper [Cu] (0,53)	Zink [Zn] (2,86) Lood [Pb] (5,18)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m7.2	0,50 - 1,00	-	Koper [Cu] (3,55) Zink [Zn] (2,77) Lood [Pb] (2,23)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m7.3	1,00 - 1,50	Lood [Pb] (0,71)	Koper [Cu] (1,03) Zink [Zn] (2,9)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m8.2	0,35 - 0,80	Koper [Cu] (0,41)	Zink [Zn] (3,97) Lood [Pb] (1,08)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
onv	0,00 - 0,50	Zink [Zn] (0,22) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,11) PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse industrie
veen	1,00 - 2,00	Koper [Cu] (0,03) Zink [Zn] (0,53) Lood [Pb] (0,45)	-	Klasse industrie

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In mengmonster **mmog** zijn verontreinigingen tot boven de interventiewaarden met koper, lood en zink geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van cadmium, kobalt, kwik, nikkel, minerale olie en som PAK aangetroffen.

In mengmonster **mmbg** is een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met zink geconstateerd. Daarnaast is een matige verhoging van lood en zijn lichte verhogingen van cadmium, koper, kwik, minerale olie en som PAK aangetroffen.

In monster **m4.2** zijn lichte verhogingen van kwik, lood, zink en som PAK de achtergrondwaarden.

In het *aanvullend* onderzoek zijn in vijf monsters verontreinigingen tot boven de interventiewaarden met koper, lood en of zink geconstateerd. In de overige (meng)monsters zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarden gemeten.

In het grondwater is een lichte verhoging van barium aangetroffen.

De hypothese dat in de grond licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet bevestigd. In meerdere, enkelvoudige, monsters worden interventiewaarden overschreden.

De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek wel bevestigd.

De licht tot matig verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond en de langdurige bewoningsgeschiedenis van het gebied. In deze situaties worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden.

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 op niet-verdachte locaties wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

Aangezien op meerdere plaatsen, aan de achterzijde van de huidige bebouwing, interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk actuele 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 doorgaans een nader onderzoek noodzakelijk. Met de nu verkregen resultaten is reeds een voldoende beeld verkregen. De aangetroffen verontreinigingen in de grond zijn dusdanig, dat er bij herontwikkeling en graafwerk op grond van de resultaten van dit onderzoek onacceptabele risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen (met tuin), aanwezig zijn.

Alle werkzaamheden in en op de sterk verontreinigde bodem (o.a. graafwerkzaamheden of aanbrengen grond etc.) zullen als saneringswerkzaamheden worden gezien. Deze werkzaamheden moeten worden gemeld aan het bevoegd gezag middels een melding in het kader van Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding) of door het indienen van een saneringsplan.

Ook zijn er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Sterk, tot boven de interventiewaarden, verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast en zal gecontroleerd gestort moeten worden. Voor hergebruik van licht verontreinigde grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de nog geldende CROW132 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in klasse 3T/0F. De uiteindelijke klasse dient bepaald te worden door een veiligheidsdeskundige.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is wel puin aangetroffen en puin is potentieel asbestverdacht. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, zal het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Landview BV geeft eveneens voorkeur aan uitvoering van asbestonderzoek NA sloop van opstallen.

7. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV uit Hoorn. 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.
- * *Nota Bodembeheer regio IJmond.* Antea Group, projectnummer 0269712.00, 23 februari 2016.
- * *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

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 mei 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

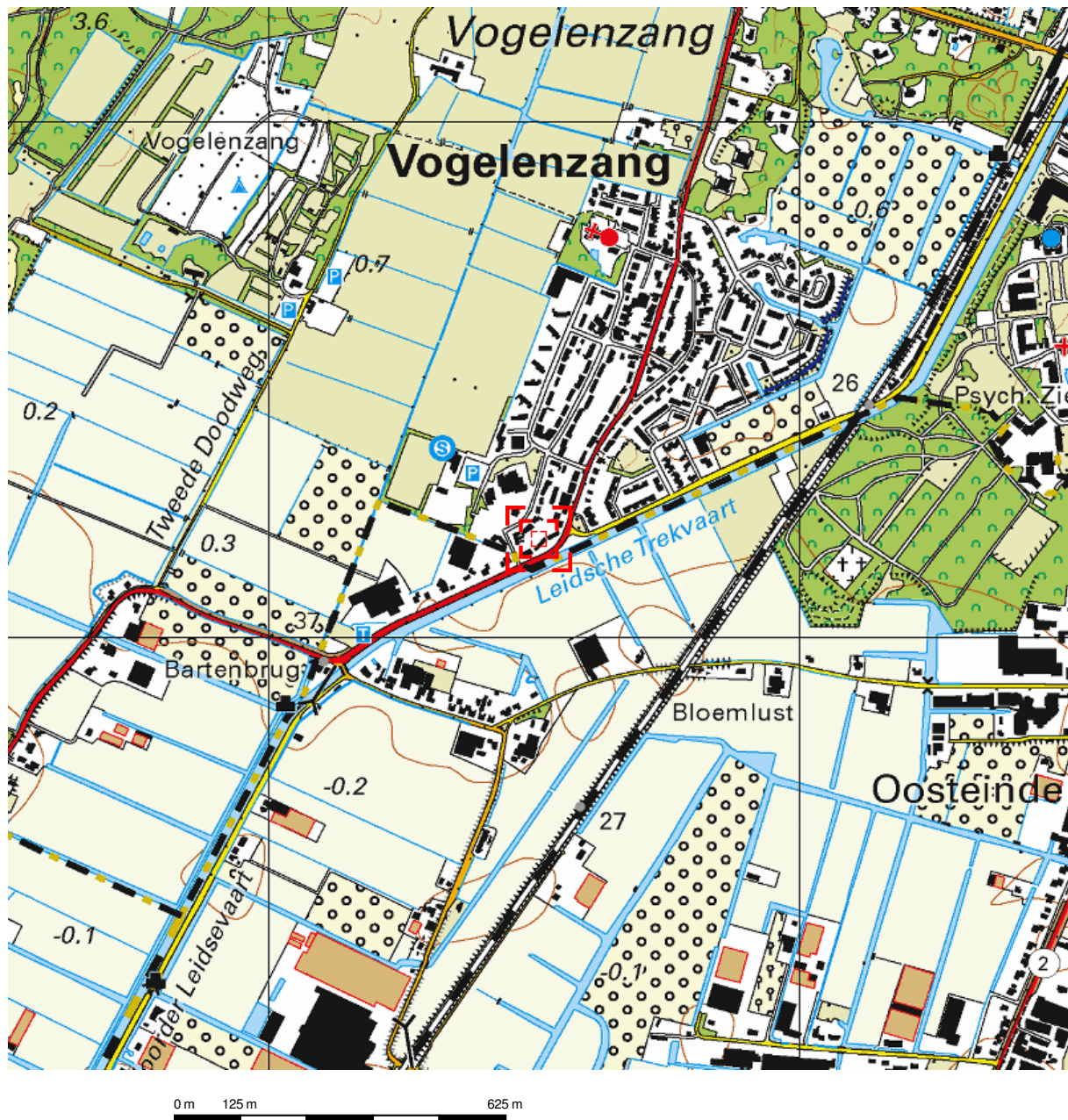
BLOEMENDAAL

D

2610

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

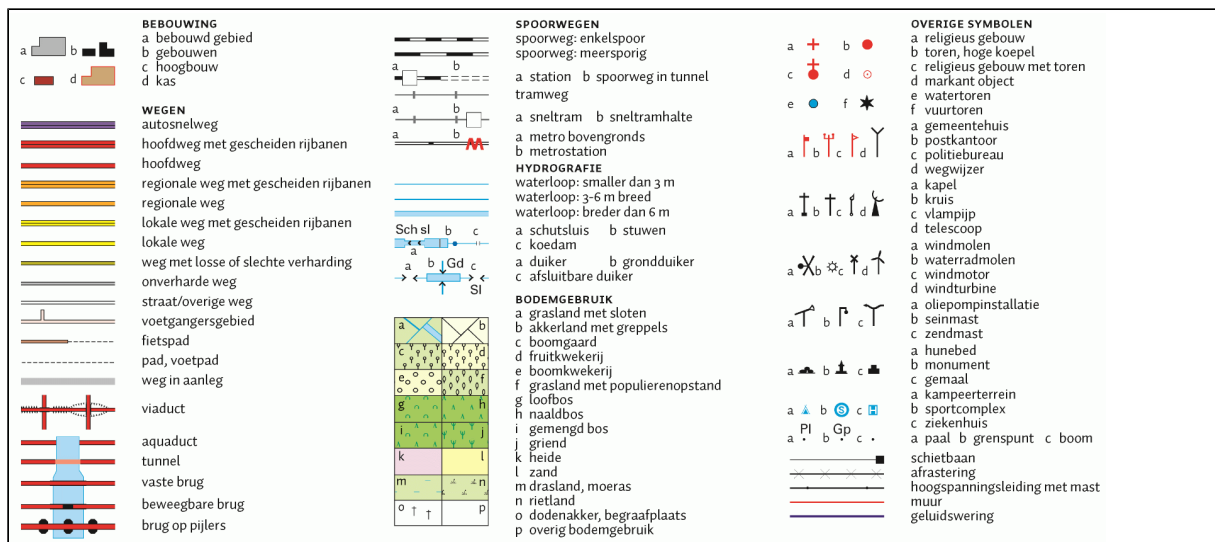
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



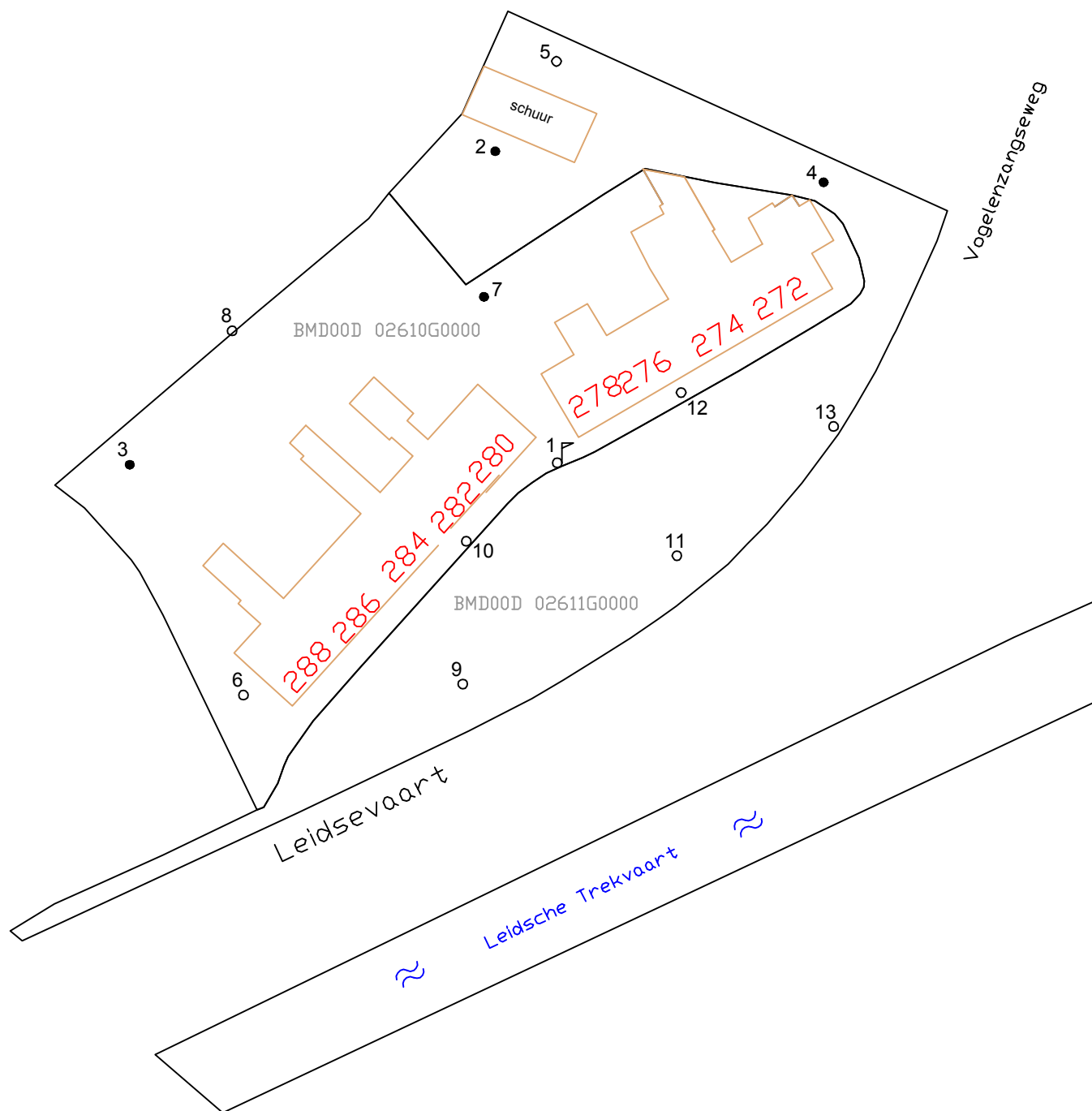
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

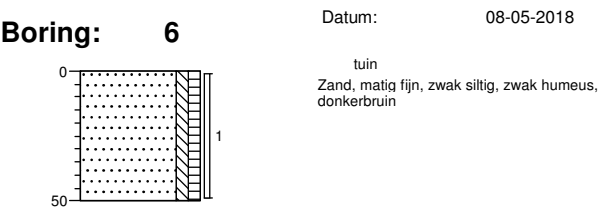
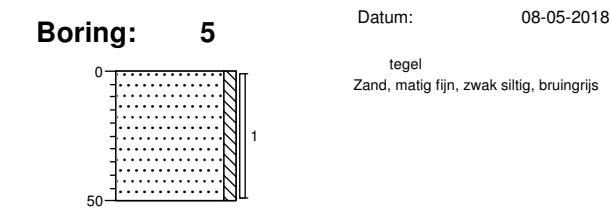
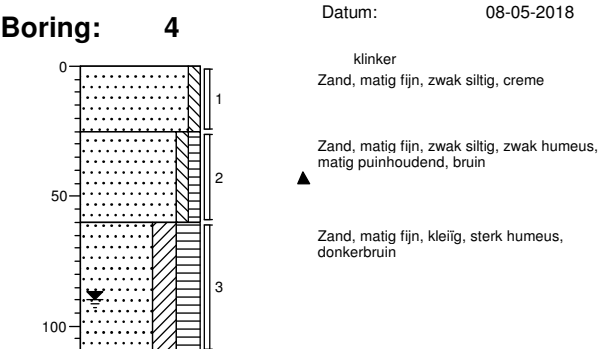
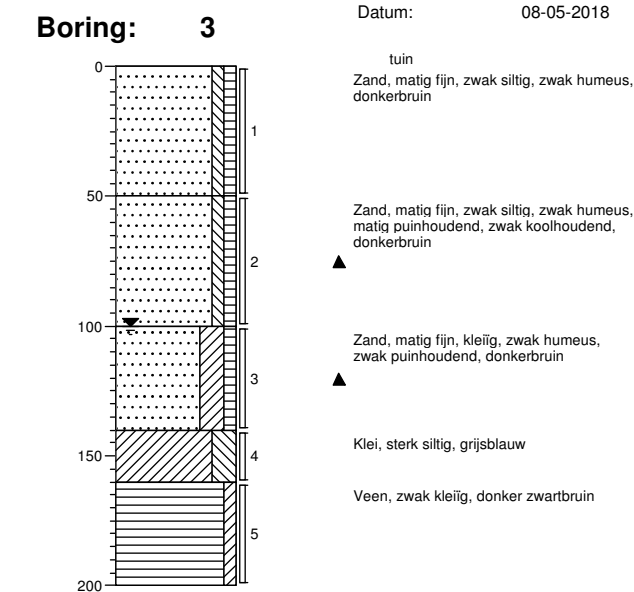
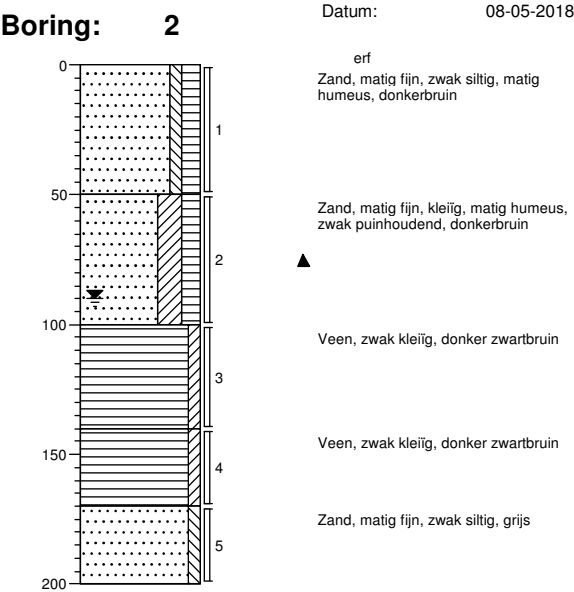
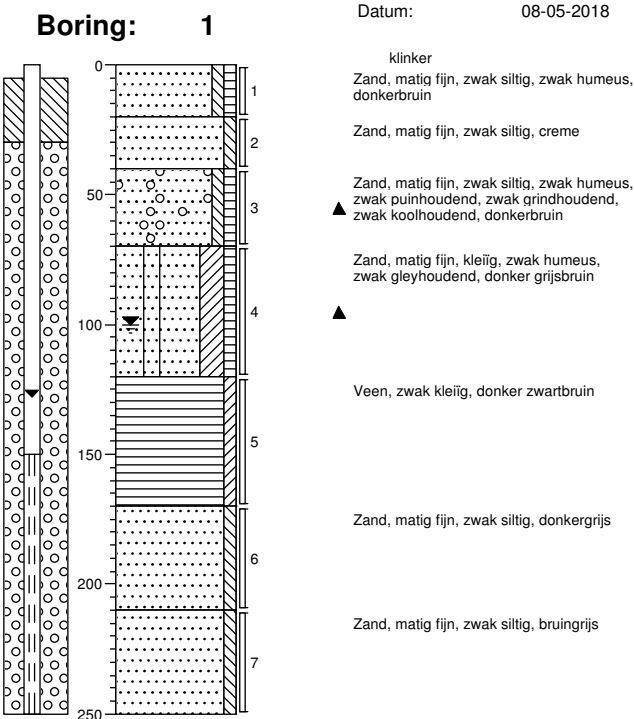
 Hier bevindt zich Kadastraal object BLOEMENDAAL D 2610
Leidsevaart 272, 2114 AJ VOGELENZANG
CC-BY Kadaster.

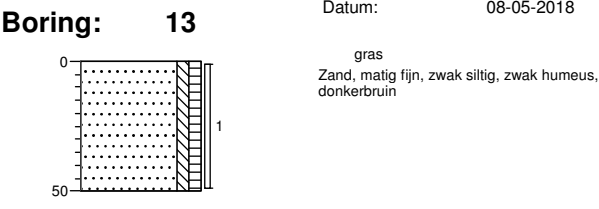
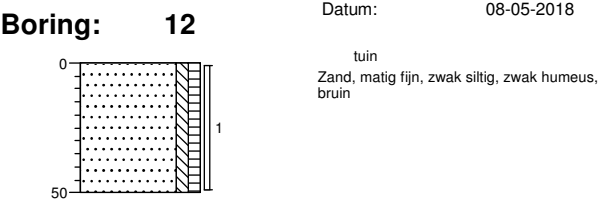
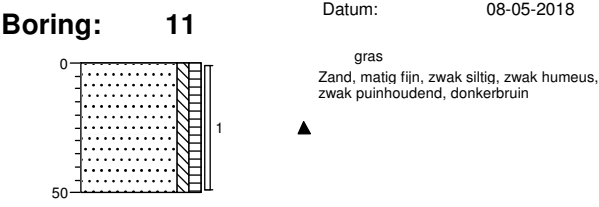
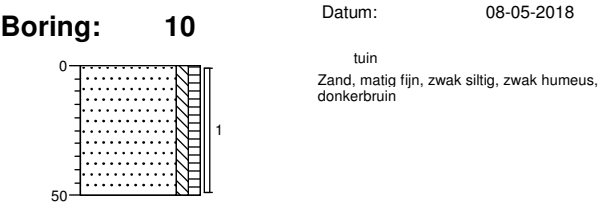
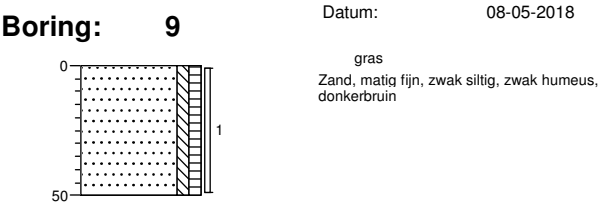
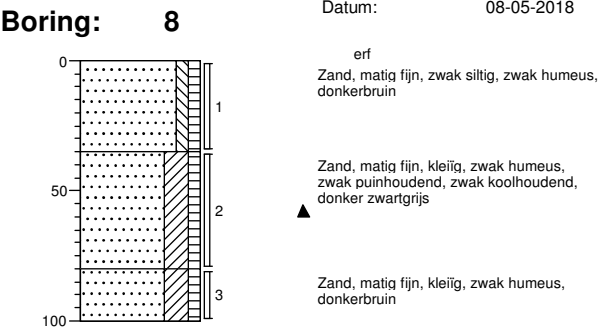
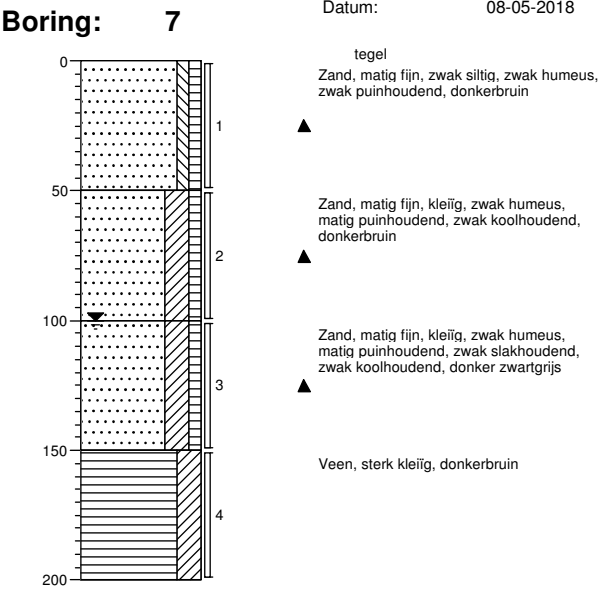


BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



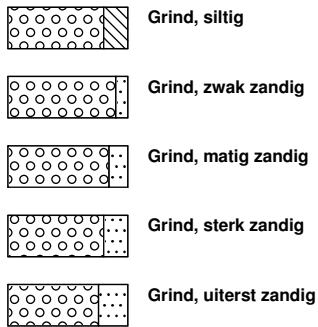
Legenda		Getekend door: PP	Leidsevaart 272-288 te V'zang		Schaal: 1:500
♂	NEN-peilbuis	Datum: 24-5-2018			
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek	Bijlage:	2	Projectnummer: 2018212
◦	Boring tot 0.5 m		Datum veldwerk: 8-5-2018		
			Boormeester: F. Borst		
≈	Water				
				 Noord	



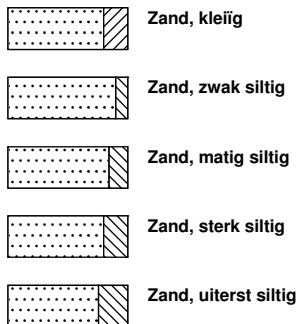


Legenda (conform NEN 5104)

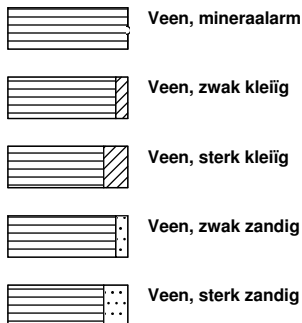
grind



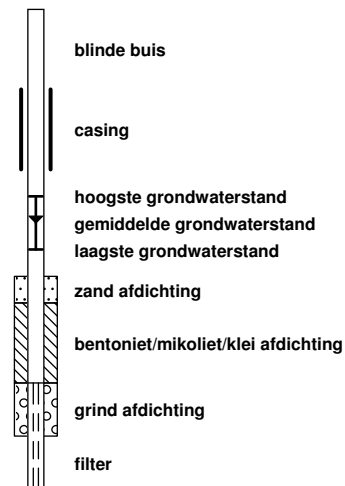
zand



veen



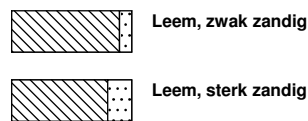
peilbuis



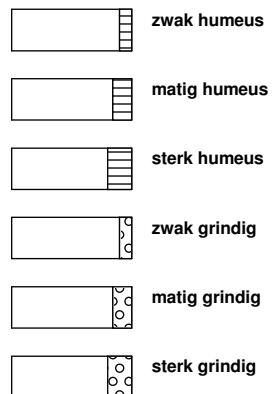
klei



leem



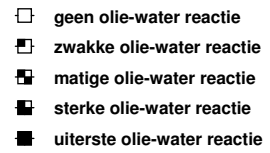
overige toevoegingen



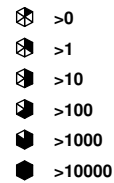
geur



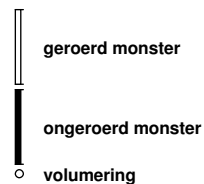
olie



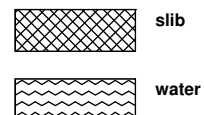
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Leidsevaart 272-288 te Vogelenzang
Projectnummer : 2018212

Project code: 766134
767830
770586
770592

Landview B.V.
T.a.v. de heer drs. F. van der Donk
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2018212-vogel
Ons kenmerk : Project 766134
Validatieref. : 766134_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AVRN-NFIZ-PSCL-KFTT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 766134
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5666581 = 4 (25-60)
 5666582 = 1 (40-70) 11 (0-50) 7 (0-50) 8 (35-80)
 5666583 = 3 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/05/2018	08/05/2018	08/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	09/05/2018	09/05/2018	09/05/2018
Startdatum	09/05/2018	09/05/2018	09/05/2018
Monstercode	5666581	5666582	5666583
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	%	80,9	84,3	75,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	6,0	8,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	1,4	2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	66	140	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,99	1,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,4	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	36	130
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,17	0,46	0,62
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	260	3000
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	10	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	390	610

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	220	270
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	0,28	4,4	1,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	1,2	0,47
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59	4,3	2,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,31	1,7	1,6
S chryseen	mg/kg ds	0,36	1,8	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,27	1,1	1,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	1,5	1,9
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	1,1	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	1,2	1,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	18	14

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AVR-NFIZ-PSCL-KFTT

Ref.: 766134_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 766134
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

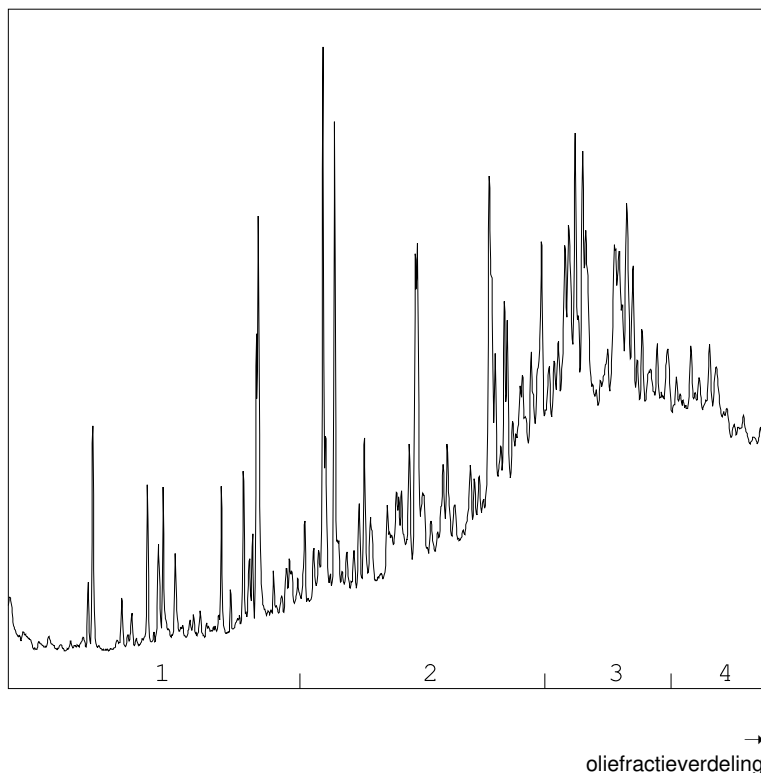
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5666581
Project omschrijving : 2018212-vogel
Uw referentie : 4 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

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

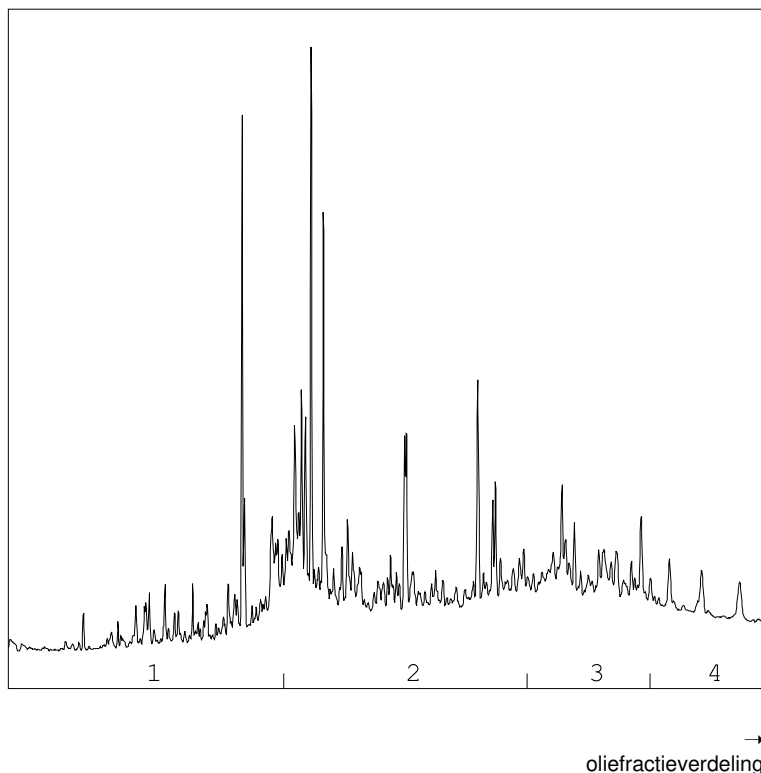
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5666582
Project omschrijving : 2018212-vogel
Uw referentie : 1 (40-70) 11 (0-50) 7 (0-50) 8 (35-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

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

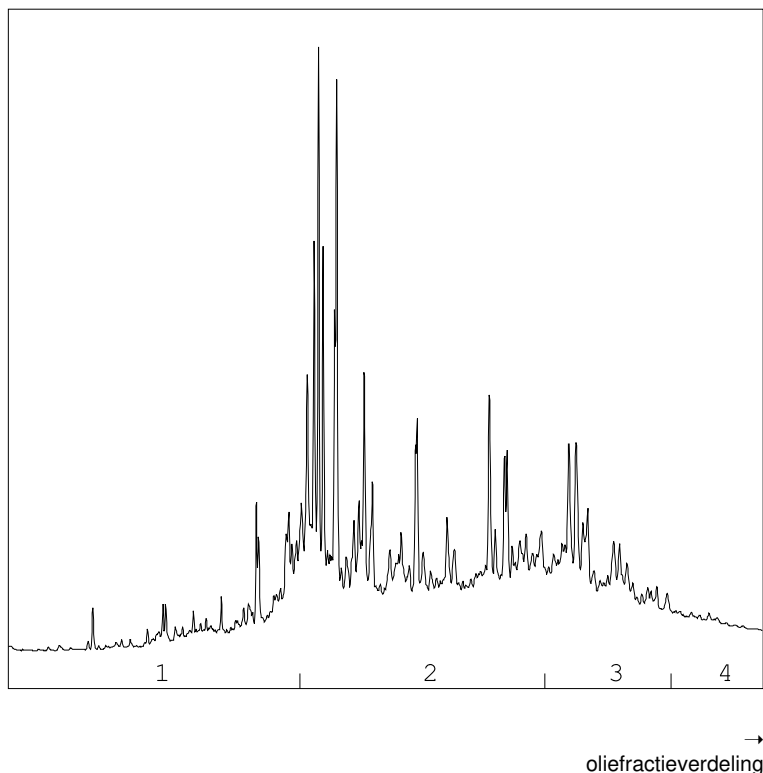
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5666583
Project omschrijving : 2018212-vogel
Uw referentie : 3 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 270 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

Project code : 766134
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5666581	4 (25-60)	4	0.25-0.6	2754282AA
5666582	1 (40-70) 11 (0-50) 7 (0-50) 8 (35-80)	1 11 7 8	0.4-0.7 0-0.5 0-0.5 0.35-0.8	2754302AA 2663784AA 2754281AA 2663790AA
5666583	3 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)	3 7 7	0.5-1 0.5-1 1-1.5	2754271AA 2663782AA 2663792AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 766134
Project omschrijving : 2018212-vogel
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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2018212-vogel
Ons kenmerk : Project 767830
Validatieref. : 767830_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NIWM-ADOU-VULB-GOMV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767830
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties
 5670393 = 1-1-1 1 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 16/05/2018
 Startdatum : 16/05/2018
 Monstercode : 5670393
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	54
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	11

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S tolueen	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: NIWM-ADOU-VULB-GOMV

Ref.: 767830_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767830
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767830
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
5670393 1-1-1 1 (150-250)	1	1.5-2.5	0212564MM
	1	1.5-2.5	0311007YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 767830
Project omschrijving	: 2018212-vogel
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-, 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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform 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
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2018212-vogel
Ons kenmerk : Project 770586
Validatieref. : 770586_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : OZJL-KKVV-HKJB-CYDK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2018

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770586
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5676869 = onv 1 (0-20) 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-50) 8 (0-35) 9 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 24/05/2018
 Startdatum : 24/05/2018
 Monstercode : 5676869
 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	%	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	68
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	120

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,34
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,22
S chryseen	mg/kg ds	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9

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	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770586
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : onv 1 (0-20) 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-50) 8 (0-35) 9 (0-50)
Monstercode : 5676869

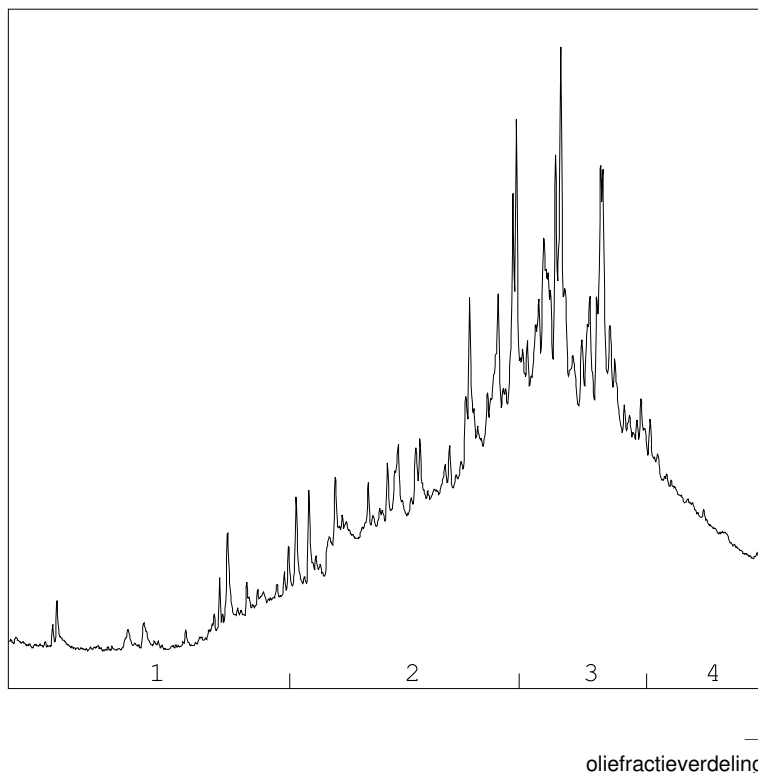
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5676869
Project omschrijving : 2018212-vogel
Uw referentie : onv 1 (0-20) 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-50) 8 (0-35) 9 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770586
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : onv 1 (0-20) 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-50) 8 (0-35) 9 (0-50)
Monstercode : 5676869

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770586
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5676869	onv 1 (0-20) 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-50) 8 (0-35) 9 (0-50)	1	0-0.2	2754262AA
		2	0-0.5	2754269AA
		3	0-0.5	2754265AA
		4	0-0.25	2754279AA
		6	0-0.5	2754270AA
		8	0-0.35	2754273AA
		9	0-0.5	2663791AA
		13	0-0.5	2663789AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770586
Project omschrijving : 2018212-vogel
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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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
Postbus 4060
1620 HB HOORN

Uw kenmerk : 2018212-vogel
Ons kenmerk : Project 770592
Validatieref. : 770592_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : KFOZ-HZFY-FGDU-GGNH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 30 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5676879 = m1.3 1 (40-70)

5676880 = m11 11 (0-50)

5676881 = m2.2 2 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2018	08/05/2018	08/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	24/05/2018	24/05/2018	24/05/2018
Startdatum :	24/05/2018	24/05/2018	24/05/2018
Monstercode :	5676879	5676880	5676881
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	%	88,9	89,6	74,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	4,8	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	45
S lood (Pb)	mg/kg ds	330	120	110
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	140	240

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5676882 = m3.2 3 (50-100)

5676883 = m7.1 7 (0-50)

5676884 = m7.2 7 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2018	08/05/2018	08/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	24/05/2018	24/05/2018	24/05/2018
Startdatum :	24/05/2018	24/05/2018	24/05/2018
Monstercode :	5676882	5676883	5676884
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	%	69,9	82,3	77,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,5	8,3	11,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,2	< 1

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	98	70	370
S lood (Pb)	mg/kg ds	370	1800	840
S zink (Zn)	mg/kg ds	440	880	920

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
 Project omschrijving : 2018212-vogel
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

5676885 = m7.3 7 (100-150)

5676886 = m8.2 8 (35-80)

5676887 = veen 1 (120-170) 2 (100-140) 3 (160-200) 7 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2018	08/05/2018	08/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	24/05/2018	24/05/2018	24/05/2018
Startdatum :	24/05/2018	24/05/2018	24/05/2018
Monstercode :	5676885	5676886	5676887
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	%	74,3	76,5	33,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,9	12,3	37,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	1,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	130	67	47
S lood (Pb)	mg/kg ds	300	430	280
S zink (Zn)	mg/kg ds	980	1300	360

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : veen 1 (120-170) 2 (100-140) 3 (160-200) 7 (150-200)
Monstercode : 5676887

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : m1.3 1 (40-70)
Monstercode : 5676879

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : m11 11 (0-50)
Monstercode : 5676880

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : m2.2 2 (50-100)
Monstercode : 5676881

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : m3.2 3 (50-100)
Monstercode : 5676882

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : m7.1 7 (0-50)
Monstercode : 5676883

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : m7.2 7 (50-100)
Monstercode : 5676884

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : m7.3 7 (100-150)
Monstercode : 5676885

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw referentie : m8.2 8 (35-80)
Monstercode : 5676886

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : veen 1 (120-170) 2 (100-140) 3 (160-200) 7 (150-200)
Monstercode : 5676887

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
Project omschrijving : 2018212-vogel
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5676879	m1.3 1 (40-70)	1	0.4-0.7	2754302AA
5676880	m11 11 (0-50)	11	0-0.5	2663784AA
5676881	m2.2 2 (50-100)	2	0.5-1	2754294AA
5676882	m3.2 3 (50-100)	3	0.5-1	2754271AA
5676883	m7.1 7 (0-50)	7	0-0.5	2754281AA
5676884	m7.2 7 (50-100)	7	0.5-1	2663782AA
5676885	m7.3 7 (100-150)	7	1-1.5	2663792AA
5676886	m8.2 8 (35-80)	8	0.35-0.8	2663790AA
5676887	veen 1 (120-170) 2 (100-140) 3 (160-200) 7 (150-200)	1	1.2-1.7	2754268AA
		2	1-1.4	2754286AA
		3	1.6-2	2754277AA
		7	1.5-2	2663781AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 770592
Project omschrijving : 2018212-vogel
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
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2018212-vogel						
Certificaten	766134						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 mei 2018 10:31			

Monsterreferentie	5666581						
Monsteromschrijving	4 (25-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.9	80.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	66	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	32	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	220	4.3 AW(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	340	2.5 AW(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	160	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.28	0.28				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.59	0.59				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	0.31				
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	1.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5666581:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5666582						
Monsteromschrijving		1 (40-70) 11 (0-50) 7 (0-50) 8 (35-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	540	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.4	2.4 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	36	65	1.6 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.64	4.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	260	380	1.3 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	390	840	1.2 I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	370	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fenantreen	mg/kg ds	4.4	4.4					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	4.3	4.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7					
chryseen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	18	18	12 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5666582:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie	5666583							
Monsteromschrijving	3 (50-100) 7 (50-100) 7 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	75.2	75.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	240	850	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.5	2.4 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	24	1.6 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	220	1.1 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.62	0.84	5.6 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	3000	4200	7.9 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	55	1.6 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	610	1200	1.7 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	330	1.8 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.47					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6					
chryseen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.4 AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5666583:				Overschrijding Interventiewaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	2018212-vogel						
Certificaten	770586						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 mei 2018 13:23			

Monsterreferentie	5676869						
Monsteromschrijving	onv 1 (0-20) 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-25) 6 (0-50) 8 (0-35) 9 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	82	82.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	41	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.43	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	30	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	68	100	2.0 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	270	1.9 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	160	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0043
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5676869:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2018212-vogel						
Certificaten	770592						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 mei 2018 14:34			

Monsterreferentie	5676879						
Monsteromschrijving	m1.3 1 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	88.9	88.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	16	31	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	330	500	1.7 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	130	300	2.1 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676879:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676881						
Monsteromschrijving	m2.2 2 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.3	74.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	45	82	2.1 AW(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	3.2 AW(WO)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	240	520	1.2 T(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676881:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676882						
Monsteromschrijving	m3.2 3 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	69.9	69.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	98	170	1.5 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	370	530	1.8 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	440	920	1.3 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676882:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676883						
Monsteromschrijving	m7.1 7 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25

Droogrest

droge stof	%	82.3	82.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	70	120	1.0 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	1800	2500	4.8 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	880	1800	2.5 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676883:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676884							
Monsteromschrijving	m7.2 7 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.5	77.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	370	570	3.0 I	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	840	1100	2.1 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	920	1700	2.4 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676884:				Overschrijding Interventiewaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676885							
Monsteromschrijving	m7.3 7 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25

Droogrest

droge stof	%	74.3	74.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	130	200	1.0 I	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	300	390	1.4 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	980	1800	2.5 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676885:				Overschrijding Interventiewaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676886							
Monsteromschrijving	m8.2 8 (35-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	67	100	2.6 AW(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	430	570	1.1 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	2400	3.4 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676886:				Overschrijding Interventiewaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676880							
Monsteromschrijving	m11 11 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	19	36	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	120	180	3.6 AW(WO)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	140	310	2.2 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676880:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	5676887							
Monsteromschrijving	veen 1 (120-170) 2 (100-140) 3 (160-200) 7 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	37.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	33.6	33.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	47	44	1.1 AW(WO)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	280	270	5.3 AW(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	360	450	1.0 T(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 5676887:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2018212-vogel						
Certificaten	767830						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 24 mei 2018 12:04			

Monsterreferentie	5670393						
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	54	1.1 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	11	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
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 5670393:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK



Leidsevaart 280, 2114AJ Vogelenzang

Gereed.

Lagen 3

Legenda 2

Filter



Basis

BasisRegistraties

Bodem

Nazca Locatie

Nazca onderzoek

HBB locaties

Tanks Nazca

Onderzoeken recent < 10jaar

Nazca Saneringscontour

Nazca Verontreinigingscontour

Nazca Zorgmaatregel

IJmond BKK gebiedsspecifieke
Toepassingskaart

IJmond Bkk Ontgravingskaart Bovengrond

IJmond Bodemfunctieklassenkaart

IJmondBkkOntgravingskaart ondergrond

Waterland Bkk Bodemfunctiekaart

Waterland Bkk aandachtsgebieden

Waterland Bkk bodemkwaliteitszones

Natura2000

Grondwater Beschermingsgebieden

Bestand Bodemgebruik

Bodemkaart Nederland

Aardkundige monumenten

Archeologische monumenten new

Geschiktheid Warmte Koude Opslag diep

Geschiktheid Warmte Koude Opslag ondiep

Grondwater Beschermingsgebieden NH

MOOR

Natuur netwerk Nederland (EHS)

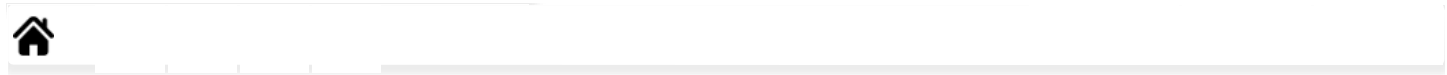
Ontgravingskaart Bovengrond



20 m

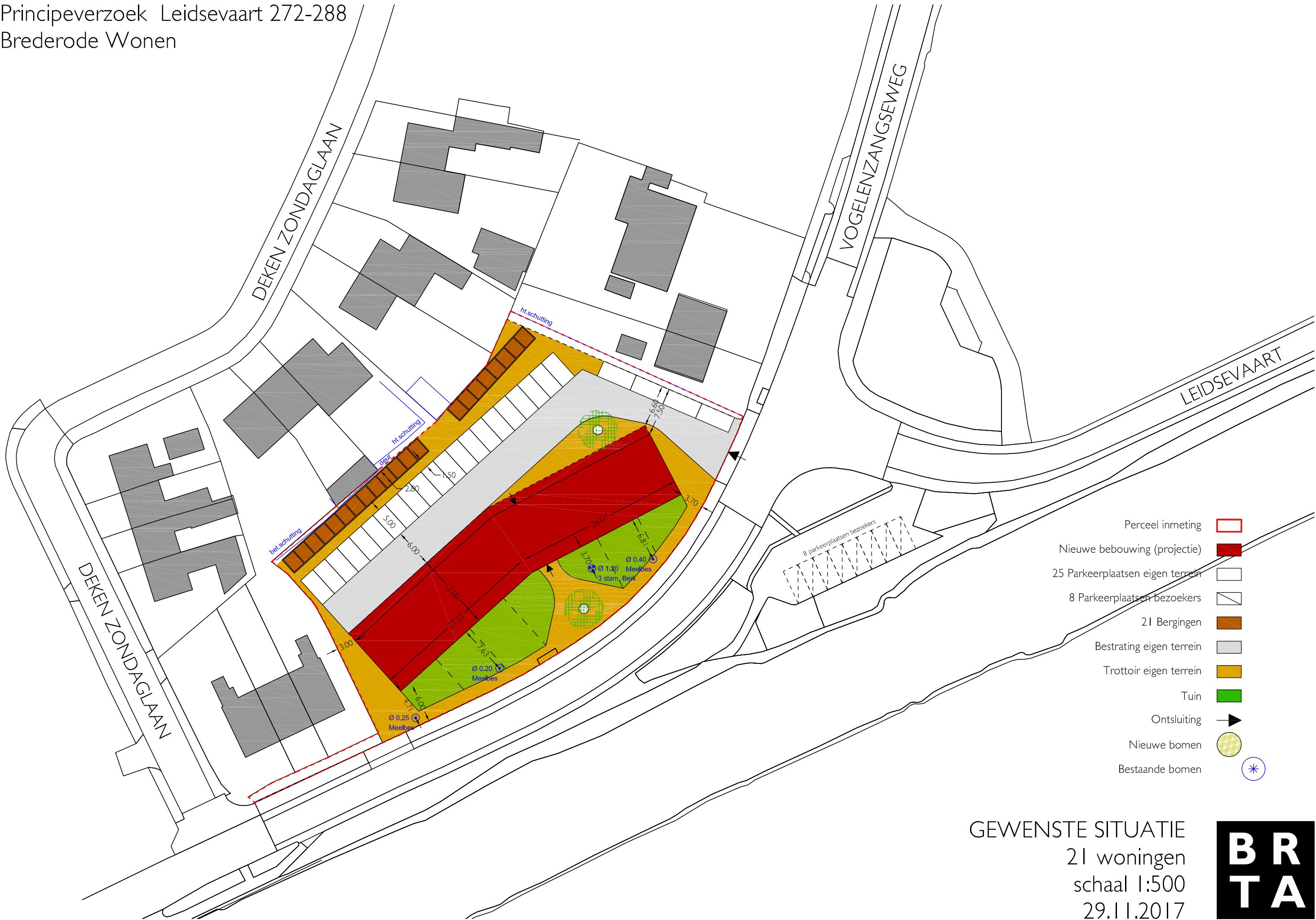
99553, 481225

Lagen zoeken...



Locatie Leidsevaart 272-288 > Onderzoek: Leidsevaart 272-288

Algemeen	toegevoegd op 17-02-2012 00:00.00 door laatst gewijzigd op 17-02-2012 00:00.00 door		
Opdrachtgever(s)	SIKB-ID	:	010377AA03770013441247069
Opmerkingen	Onderzoekcode Nazca	:	NZ037700328
Hypothese	Naam	:	Leidsevaart 272-288
Boorpunten	Straat/huisnummer	:	Leidsevaart 272 tot
Analysemonsters	Postcode/plaats	:	Vogelenzang
Waterbodem	Land	:	
	Gemeente	:	Bloemendaal
Documenten	Type onderzoek	:	Verkenkend onderzoek NVN 5740
Gegevensbeheerder(s) archief	Fase	:	
	Nazca volgnummer	:	
	Projectcode	:	
	opdrachtgever	:	
	Opdrachtnummer	:	
	Initiatiefnemer	:	
	Rapportnummer	:	MW97081455
	Rapportdatum	:	6-9-1997
	Rapportauteur	:	Gewest Kennemerland
	Startdatum	:	
	Status rapport	:	
	Vervallen?	:	
	Aanleiding	:	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
	Geschatte onderzoekskosten (incl.BTW) (incl.BTW)	:	EUR
	Werkelijke onderzoekskosten (incl.BTW) (incl.BTW)	:	EUR
	BTW-percentage	:	%
	Verdacht	:	nee
	Asbest aanwezig	:	
	Tank(s) aanwezig	:	
	Geschikt voor BKK	:	
	Vervolgactie (anders)	:	
	Status	:	
	Oppervlakte	:	m2
	Berekend	:	1553,0030 m2
	X-coördinaat	:	99518,2790
	Y-coördinaat	:	481185,5920
	Oude vervallen rapportcode	:	
	Oude vervallen rapportnaam	:	
	Eigen code3	:	AA037700328
	Eigen code tabel	:	
	Deelgebied BKK	:	
	Toetsing	:	Wbb :  >AW Grondwater :  <=AW Bbk generiek :  Wonen
	Gekoppelde taak	:	
	Conclusie	:	



BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE

