

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
'T VOORWERF 15-17 / BROEKERGOUW
te ZUNDERDORP

Opdrachtgever: De heer H. Schafrat

Rapportnummer: 2019237

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg



Landview
Bodemonderzoek

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

15 oktober 2019

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.....	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
6. SLOTOPMERKINGEN.....	12
7. 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 't Voorwerf 15-17 / Broekergouw te Zunderdorp, gemeente Amsterdam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de ARVO 2019 richtlijnen voor een vooroorlogse locatie. De hypothese voor het onderzoek is, dat er verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de waarschijnlijk 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.

In de puin houdende grond zijn verontreinigingen tot boven de interventiewaarden met koper, lood en of som PAK geconstateerd.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van arseen, barium en of naftaleen aangetroffen.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (ARVO 2019) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is 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.

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

Met de nu verkregen resultaten is, wat ons betreft, echter reeds een voldoende duidelijk beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Op basis van de nu bekende gegevens is op de locatie waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien er een duidelijk vermoeden is, dat in een bodemvolume van meer dan 25 m³ in de grond voor som PAK en een of meer zware metalen de interventiewaarden worden overschreden.

Graafwerkzaamheden ter plaatse van de locatie zullen als saneringswerkzaamheden moeten worden gezien. Ook het opbrengen van zand, schone grond of een gesloten verharding kan door het bevoegd gezag als sanerende maatregelen worden gezien. Deze werkzaamheden zullen daarom 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 Wbb.

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

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moet gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW400 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in veiligheidsklasse 'rood niet vluchtig'. Graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond mogen uitsluitend door een SIKB BRL 7000 gecertificeerde aannemer worden uitgevoerd, onder milieukundige begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd persoon.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente. Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van de heer H. Schafrat is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie 't Voorwerf 15-17 / Broekergouw te Zunderdorp, gemeente Amsterdam.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode september 2019, conform de offerte van 11 juni 2019. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de ARVO 2019 richtlijnen voor een vooroorlogse locatie. De hypothese voor het onderzoek is, dat er verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de waarschijnlijk 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 mogelijk arseen en of barium van nature, aanwezig zijn in het grondwater.

De chemische analyses van de grond 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 conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het bodemonderzoek is in juni-september 2019 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.

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

2.1 BASISINFORMATIE

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

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

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Nieuwendam, sectie E, nummers 183 en 230
Oppervlakte	: circa 1925 m ²
Gebruik verleden	: wonen
Gebruik heden	: braakliggend
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 Noordzeekanaalgebied (OD NZKG). De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	Bron	relevantie	
		groot	gering
Bodem informatie BIS	website OD NZKG	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD NZKG, 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, OD NZKG	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:

De locatie bevindt zich in landelijke lintbebouwing. Op de locatie bevond zich tot enige jaren geleden een woning en schuur. De opstallen zijn afgebrand. De bebouwing dateerde, volgens de BAG viewer van het kadaster, uit 1921. Recentelijk zijn de nog aanwezige resten gesloopt.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone 3. Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "industrie" verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:

De locatie bevindt zich in een vooroorlogse wijk, die op een oud stedelijke ophooglaag gebouwd zijn. Deze ophooglaag is van lokale oorsprong, zoals grachtenslib of slib uit het IJ, dat door bedrijfsmatige activiteiten en het dumpen van stadsafval verontreinigd is geraakt en vaak sterk puin houdend is.

Uit de Bodemrapportage van de OD NZKG blijkt, dat van de locatie geen eerder onderzoek bekend is. De naastgelegen locatie is wel onderzocht, waarbij saneringswerkzaamheden zijn verricht (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.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks 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.

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 gelegen in een gebied van hoge 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 1,3 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse stroming van het grondwater).

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

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

De locatie is gesitueerd op een ontgonnen veenvlakte. De venen van westelijk Nederland zijn, voor zover niet als brandstof of voor zoutwinning gebruikt, na de ontginning in de Middeleeuwen door ontwatering sterk geklonken.

Typisch zijn in sommige gebieden de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt.

Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een vooroorlogse locatie, waar verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de waarschijnlijk 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 vooroorlogse locatie met een oppervlakte van circa 1925 m² worden, conform de ARVO 2019, NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 7 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. 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 3 mengmonsters samengesteld. Van de ondiepe ondergrond worden 3 mengmonsters samengesteld. Van de diepe ondergrond worden 2 mengmonsters samengesteld.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe worden 2 boringen tot 3,0 m -mv verricht, welke met een peilbuis worden afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuizen is circa 0,5 m tot 1,5 m - grondwaterstand.

Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zullen 2 grondwatermonsters uit deze peilbuizen 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 diepe 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 ondiepe ondergrond wordt onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

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 ($\mu\text{g/l}$). 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 19 september 2019 door de heer F. Borst. Tijdens het veldwerk bleek men nog bezig te zijn met de sloopwerkzaamheden en waren er nog enkele resten aanwezig. Er zijn geen extra aandachtspunten voor mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen.

Verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 6 grondboringen tot 2,0 m -mv en is 1 boring tot 1,3 m -mv verricht. Daarnaast zijn 2 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 3,0 m -mv bestaat overwegend uit kleiig zand op sterk tot uiterst siltige klei op kelig veen. De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	3,00	0,90 - 1,30	Zand	resten baksteen, matig puinhoudend
		1,30 - 1,60	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
2	3,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, matig puinhoudend
3	1,30	0,30 - 0,80	Zand	resten baksteen, zwak puinhoudend
		0,80 - 1,30	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend, daarna gestuit
4	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	resten baksteen
5	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	resten baksteen
6	2,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen
7	2,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
8	2,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak puinhoudend
9	2,00	0,00 - 0,30		volledig beton
		0,30 - 0,60	Zand	matig puinhoudend

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

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, mengmonsters samengesteld conform onderstaande tabel 4. Bij de monsternamen is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde verschillende grondsoorten.

Tabel 4: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,00 - 0,80	2 (0,00 - 0,50) 3 (0,30 - 0,80) 9 (0,30 - 0,60)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
bg2	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,40) 3 (0,00 - 0,30) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
bg3	0,00 - 0,50	6 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
og1	0,30 - 1,30	1 (0,90 - 1,30) 3 (0,30 - 0,80)	AS3000: Lutum, AS3000: Metalen-9 BaCdCoCuHgMoNiPbZn (incl ontsl), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
og2	0,50 - 1,00	4 (0,50 - 1,00) 5 (0,50 - 1,00)	AS3000: Lutum, AS3000: Metalen-9 BaCdCoCuHgMoNiPbZn (incl ontsl), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
og3	0,50 - 1,00	6 (0,50 - 1,00) 7 (0,50 - 1,00) 8 (0,50 - 1,00) 9 (0,60 - 1,00)	AS3000: Lutum, AS3000: Metalen-9 BaCdCoCuHgMoNiPbZn (incl ontsl), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
og4	0,80 - 2,00	1 (1,30 - 1,60) 2 (1,00 - 1,50) 3 (0,80 - 1,30) 4 (1,50 - 2,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
og5	1,00 - 2,00	5 (1,50 - 2,00) 7 (1,00 - 1,50) 7 (1,50 - 2,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Ter bemonstering van het grondwater zijn de grondboringen 1 en 2 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstanden. 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 (zwekllei). 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 voldoende toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 26 september 2019 door de heer F. Borst uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuizen, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: gegevens grondwater

Peilbuis	Gws plaatsing (m -mv)	Filterstelling (m -mv)	Gws (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,00	2,0 – 3,0	0,84	6,81	6740	141	geen
2	1,00	2,0 – 3,0	0,92	6,72	3760	62	geen

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

De boorpunten (1 t/m 9) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuizen, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
bg1	0,00 - 0,80	Minerale olie C10 - C40 (0,65) Zink (0,39) Kwik (0,01) Lood (0,97)	Koper (2,29) PAK 10 VROM (11)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
bg2	0,00 - 0,50	Koper (0,07) Zink (0,27) Molybdeen (-) Kwik (0,01) Lood (0,54) PAK 10 VROM (0,27)	-	Klasse industrie
bg3	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kobalt (0,04) Nikkel (0,25) Koper (0,96) Zink (0,38) Molybdeen (-) Kwik (0,05) Lood (0,84)	PAK 10 VROM (1,36)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
og1	0,30 - 1,30	Kobalt (0,05) Nikkel (0,49) Koper (0,03) Zink (0,99) Cadmium (0,02) Kwik (0,15)	Lood (14,31)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
og2	0,50 - 1,00	Molybdeen (0,01) Kwik (-) Lood (0,49)	-	Klasse industrie
og3	0,50 - 1,00	Kobalt (0,02) Nikkel (0,2) Koper (0,54) Zink (0,19) Molybdeen (0,01) Kwik (-) Lood (0,36)	-	Klasse industrie
og4	0,80 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (1) Kobalt (0,02) Koper (0,11) Zink (0,27) Molybdeen (-) Kwik (0,01) Lood (0,35)	PAK 10 VROM (33,55)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
og5	1,00 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (-) Molybdeen (0,01) Kwik (-) Lood (0,04)	-	Klasse industrie

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

In mengmonster **bg1** van het puin houdende zand (bovengrond) overschrijden de gehalten aan koper en som PAK de interventiewaarden. De gehalten aan lood en minerale olie overschrijden de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden.

In mengmonster **bg2** van het puinvrije zand overschrijdt het gehalte aan lood de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

In mengmonster **bg3** van de puin houdende klei overschrijdt het gehalte aan som PAK de interventiewaarde. De gehalten aan koper en lood overschrijden de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden.

In mengmonster **og1** van het puin houdende zand (ondiepe ondergrond) overschrijdt het gehalte aan lood de interventiewaarde. Het gehalte aan zink overschrijdt de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

In mengmonster **og3** van de puin vrije klei overschrijdt het gehalte aan koper de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde.

In mengmonster **og4** van de puin houdende klei (diepere ondergrond) overschrijdt het gehalte aan som PAK de interventiewaarde. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de halve som van de achtergrond- en 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.

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 overschrijden de concentraties van barium en naftaleen de streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis 2 overschrijden de concentraties van arseen en barium de streefwaarden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de puin houdende grond zijn verontreinigingen tot boven de interventiewaarden met koper, lood en of som PAK geconstateerd.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van arseen, barium en of naftaleen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd. In de grond worden echter wel interventiewaarden overschreden.

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

De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en of PAK in de grond kunnen worden verklaard als historische verontreinigingen. In puin houdende grond 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.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (ARVO 2019) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is 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.

Aangezien plaatselijk interventiewaarden worden overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is in principe nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht.

Aan het bevoegd gezag dient te worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van een spoedeisende sanering. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een spoedeisende sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan spoed aanwezig zijn voor het nemen van sanerende maatregelen wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

Met de nu verkregen resultaten is, wat ons betreft, echter reeds een voldoende duidelijk beeld van de verontreinigingssituatie verkregen. Op basis van de nu bekende gegevens is op de locatie waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien er een duidelijk vermoeden is, dat in een bodemvolume van meer dan 25 m³ in de grond voor som PAK en een of meer zware metalen de interventiewaarden worden overschreden.

Graafwerkzaamheden ter plaatse van de locatie zullen als saneringswerkzaamheden moeten worden gezien. Ook het opbrengen van zand, schone grond of een gesloten verharding kan door het bevoegd gezag als sanerende maatregelen worden gezien. Deze werkzaamheden zullen daarom 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 Wbb.

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

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moet gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW400 wordt het werk *voorlopig* ingedeeld in veiligheidsklasse 'rood niet vluchtig'. Graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond mogen uitsluitend door een SIKB BRL 7000 gecertificeerde aannemer worden uitgevoerd, onder milieukundige begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd persoon.

6. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodem- of asbestonderzoek 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 bodem- en asbestonderzoek 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.

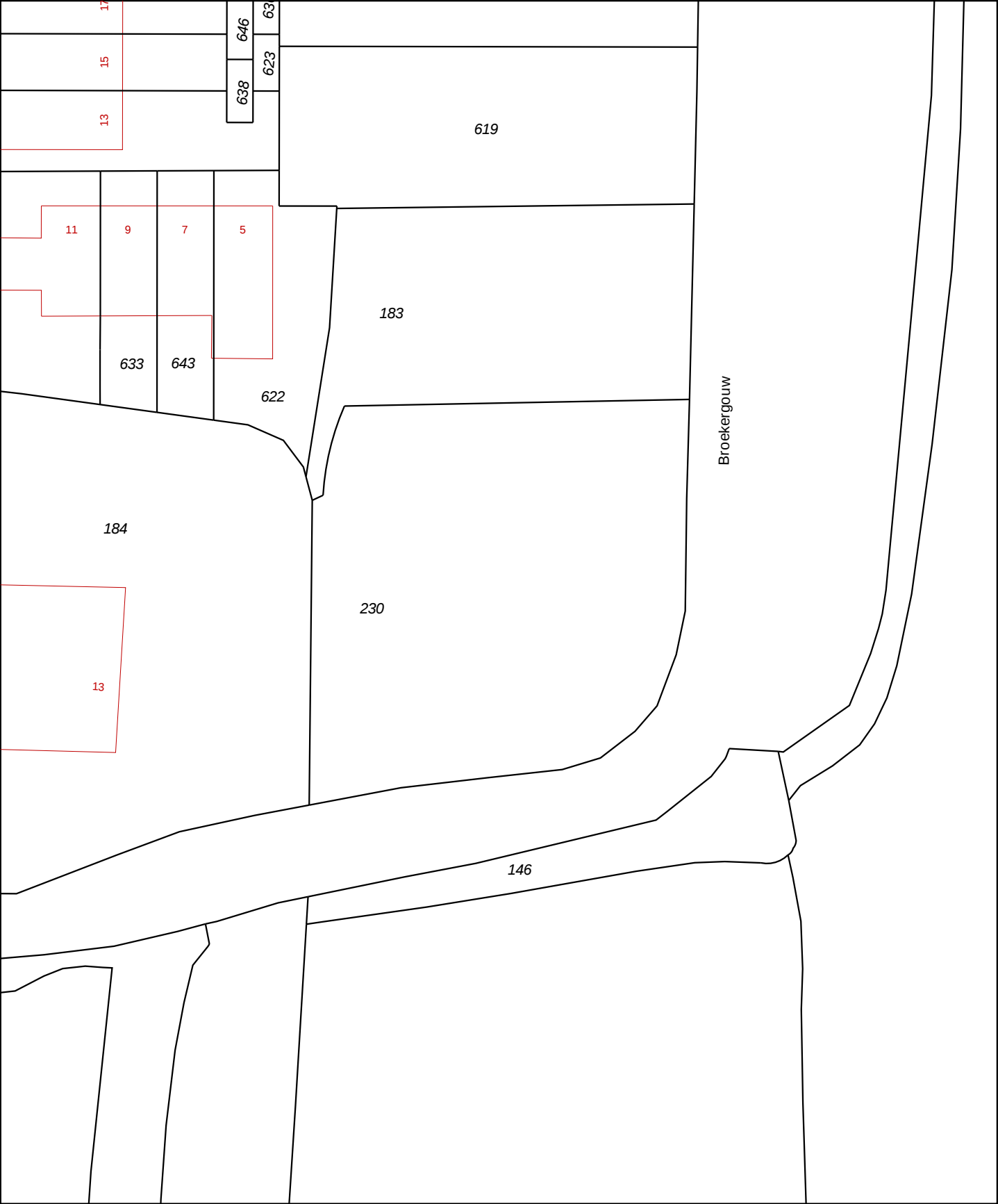
De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

- * *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *ARVO 2019 Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek.* Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, 16 april 2019.
- * *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.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie.* www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



0 m 5 m 25 m

12345
25

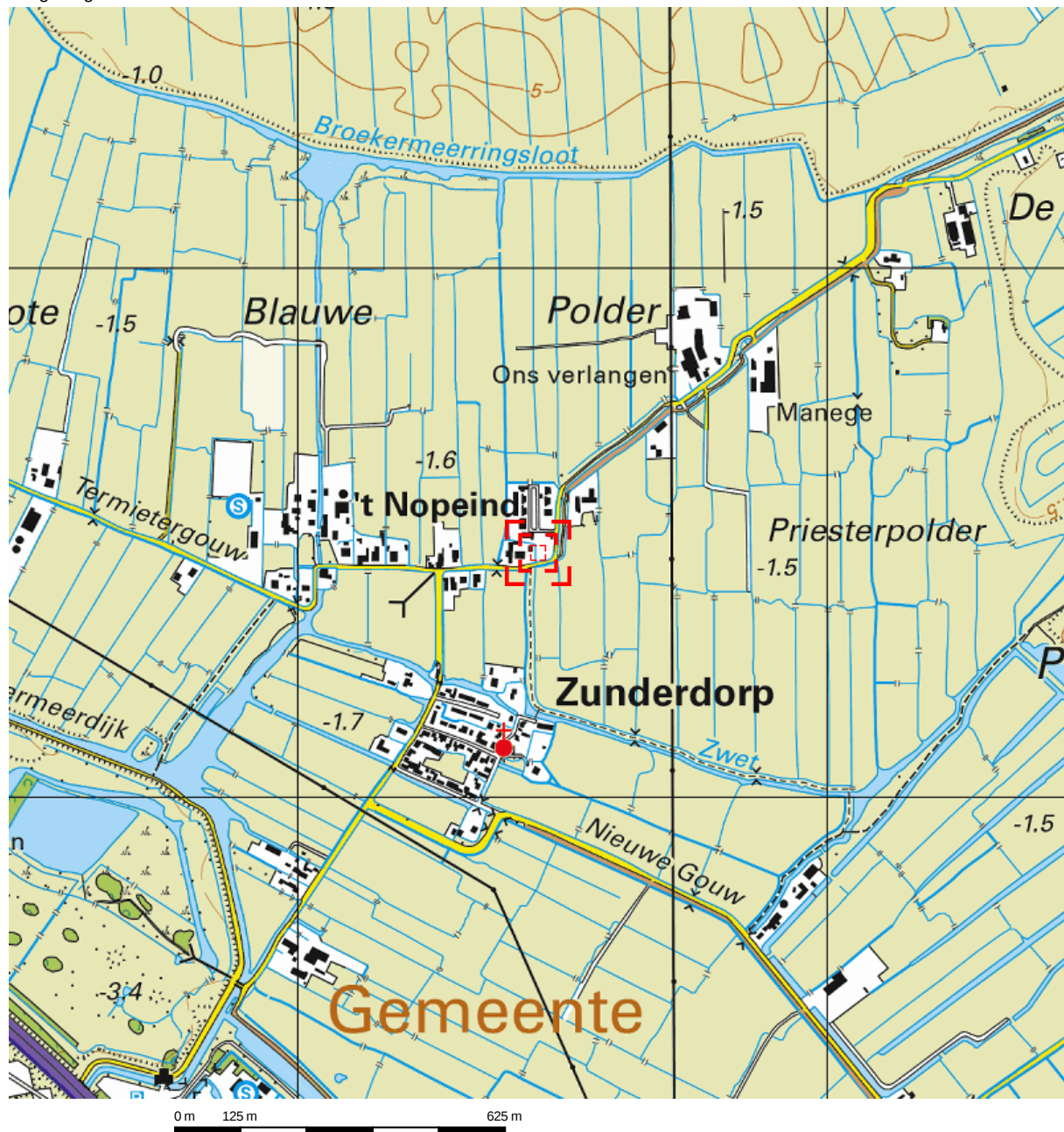
Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vast gestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Nieuwendam
E
230

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

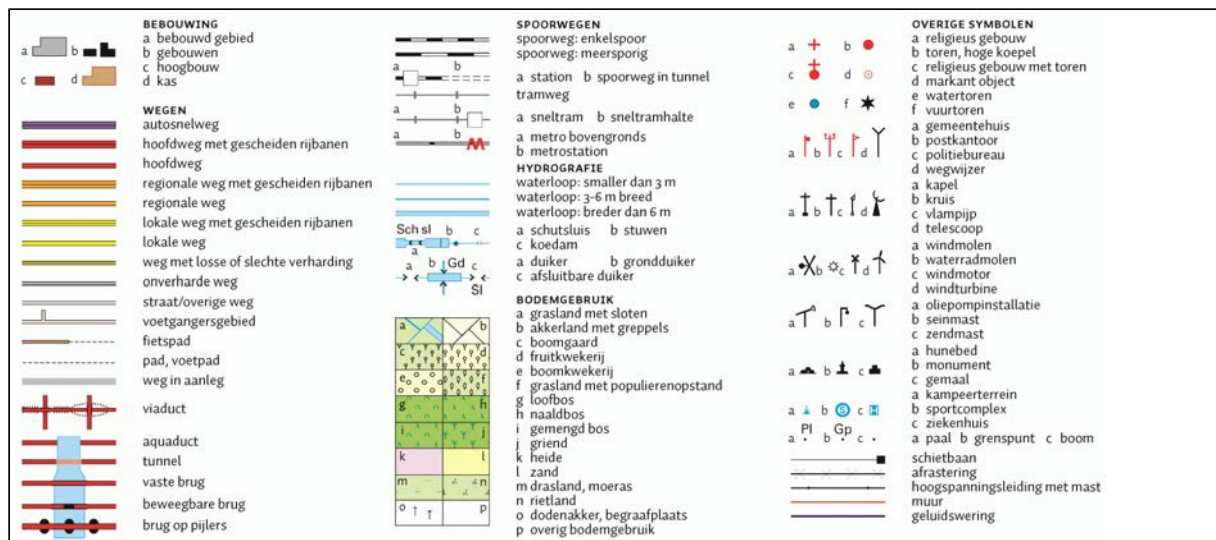
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



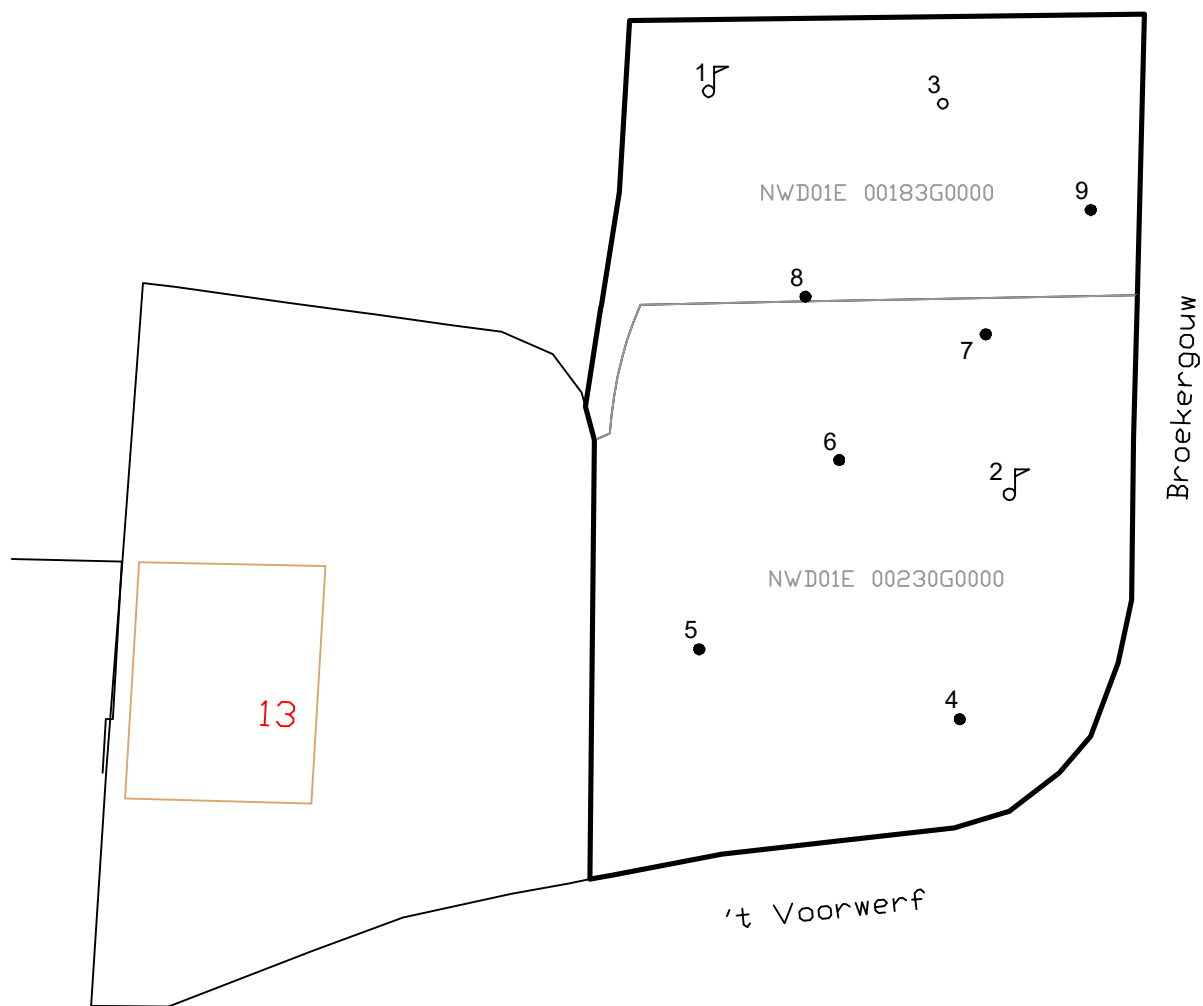
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

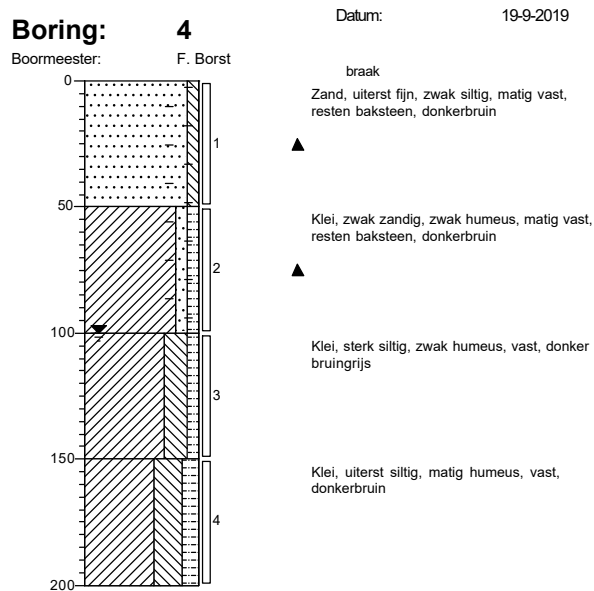
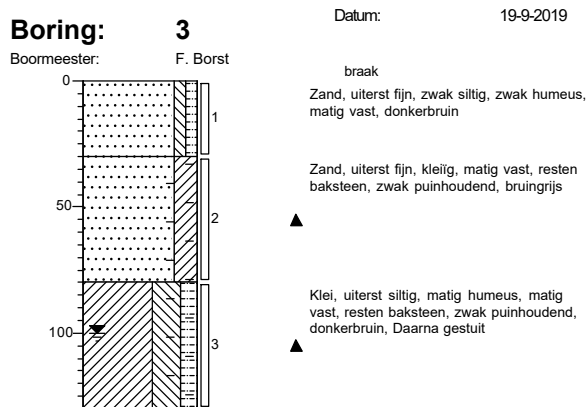
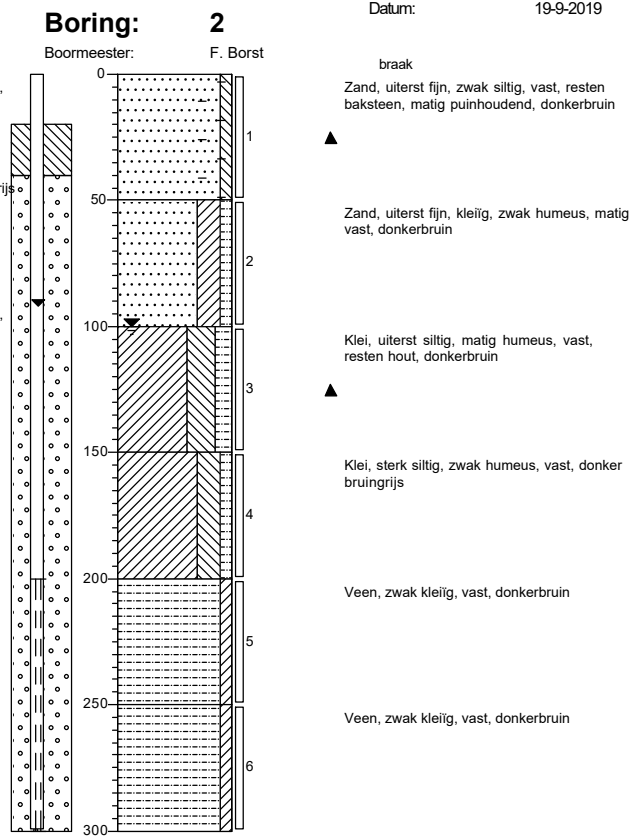
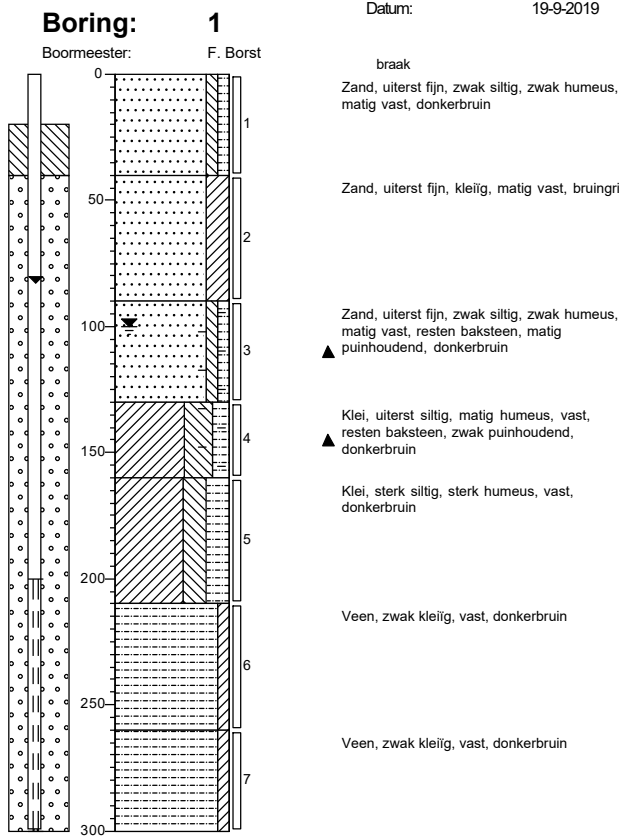
 Hier bevindt zich Kadastraal object Nieuwendam E 230
T VOORWERF 17, 1027AG AMSTERDAM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



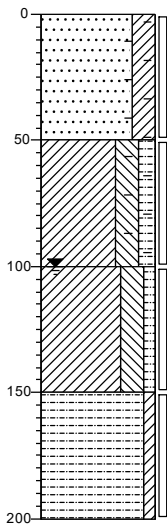
Legenda		Getekend door: PP	't Voorwerf 15-17 te Zunderdorp		Schaal: 1:500
♂	NEN-peilbuis	Datum: 24-9-2019			
•	Boring tot 2 m	 Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag	Bijlage: 2	Projectnummer: 2019237	 Noord
◦	Boring tot 1,3 m		Datum veldwerk: 19-9-2019 Boormeester: F. Borst		
≈	Water				



Boring: 5

Datum: 19-9-2019

Boormeester: F. Borst



braak
Zand, uiterst fijn, kleiig, matig vast, resten baksteen, donkerbruin

▲

Klei, sterk siltig, matig humeus, vast, resten baksteen, donkerbruin

▲

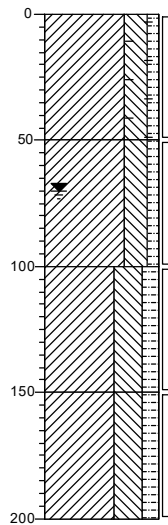
Klei, sterk siltig, zwak humeus, vast, donker grijsbruin

Veen, zwak kleiig, slap, donkerbruin

Boring: 6

Datum: 19-9-2019

Boormeester: F. Borst



braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, vast, resten baksteen, donkerbruin

▲

Klei, sterk siltig, zwak humeus, vast, donkerbruin

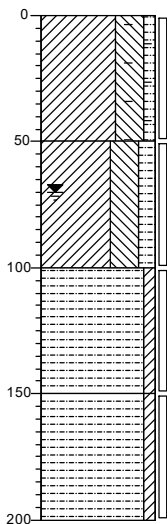
Klei, uiterst siltig, matig humeus, matig vast, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, matig humeus, vast, donkerbruin

Boring: 7

Datum: 19-9-2019

Boormeester: F. Borst



braak
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, vast, resten baksteen, zwak puinhoudend, donkerbruin

▲

Klei, uiterst siltig, matig humeus, vast, donkerbruin

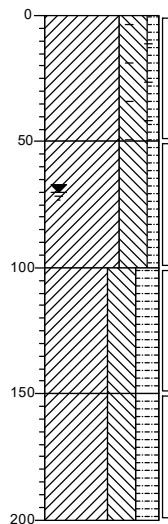
Veen, zwak kleiig, matig vast, donkerbruin

Veen, zwak kleiig, matig vast, donkerbruin

Boring: 8

Datum: 19-9-2019

Boormeester: F. Borst



braak
Klei, uiterst siltig, zwak humeus, vast, resten baksteen, zwak puinhoudend, donkerbruin

▲

Klei, uiterst siltig, zwak humeus, vast, donker grijs

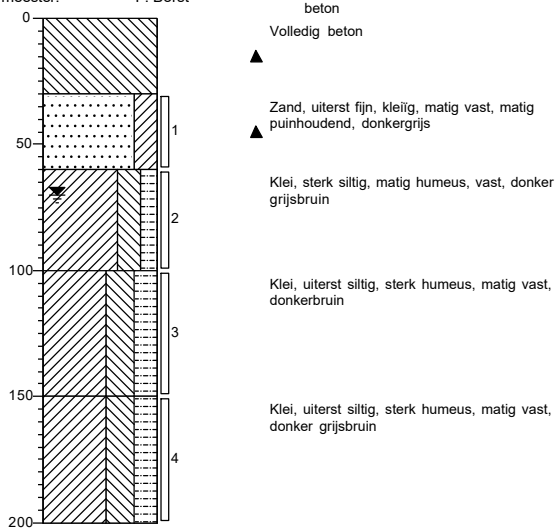
Klei, uiterst siltig, sterk humeus, vast, donker grijsbruin

Klei, uiterst siltig, sterk humeus, matig vast, donker grijsbruin

Boring: 9

Datum: 19-9-2019

Boormeester: F. Borst



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

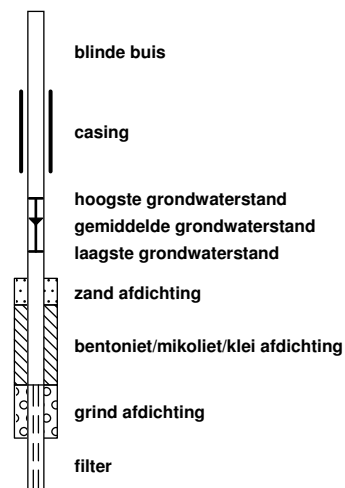
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : 't Voorwerf 15-17 / Broekergouw te Zunderdorp
Projectnummer : 2019237

Project code: 942906
945484

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

Uw kenmerk : 2019237-vinck
Ons kenmerk : Project 942906
Validatieref. : 942906_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VYJX-NXQV-XNDS-NLDQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942906
Project omschrijving : 2019237-vinck
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

6090585 = bg1 2 (0-50) 3 (30-80) 9 (30-60)
6090586 = bg2 1 (0-40) 3 (0-30) 4 (0-50) 5 (0-50)
6090587 = bg3 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2019	19/09/2019	19/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode :	6090585	6090586	6090587
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	%	82,8	77,1	65,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	10,3	8,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,4	14,1	8,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	95	260
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,49	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	4,9	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	230	42	130
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,48	0,40	1,7
S lood (Pb)	mg/kg ds	370	270	360
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,2	2,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	15	27
S zink (Zn)	mg/kg ds	200	230	230

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	170	260
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	2,4	0,09	1,7
S fenantreen	mg/kg ds	130	3,0	12
S anthraceen	mg/kg ds	42	0,47	3,7
S fluoranteen	mg/kg ds	110	4,0	14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	32	0,74	4,6
S chryseen	mg/kg ds	26	1,6	4,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	19	0,70	2,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	29	0,76	4,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	16	0,50	3,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	19	0,47	2,9
S som PAK (10)	mg/kg ds	430	12	54

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	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	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: VYJX-NXQV-XNDS-NLDQ

Ref.: 942906_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942906
Project omschrijving : 2019237-vinck
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

6090591 = og4 1 (130-160) 2 (100-150) 3 (80-130) 4 (150-200)

6090592 = og5 5 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2019	19/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum :	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode :	6090591	6090592
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	48,7	21,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	22,1	51,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,1	14,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	54	42
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,48	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	210	97
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	3,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	90

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	11000	620
-------------------------------------	----------	-------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	230	< 0,11
S fenantreen	mg/kg ds	890	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	270	0,62
S fluoranteen	mg/kg ds	590	0,80
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	210	0,29
S chryseen	mg/kg ds	170	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	120	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	170	0,21
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	97	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	110	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	2900	4,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,020

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: VYJX-NXQV-XNDS-NLDQ

Ref.: 942906_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942906
Project omschrijving : 2019237-vinck
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

6090588 = og1 1 (90-130) 3 (30-80)
6090589 = og2 4 (50-100) 5 (50-100)
6090590 = og3 6 (50-100) 7 (50-100) 8 (50-100) 9 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2019	19/09/2019	19/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode :	6090588	6090589	6090590
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	%	82,4	36,6	36,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	31,9	36,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	47,3	8,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	260	130	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	0,22	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	13	8,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	55	140
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4,0	0,28	0,31
S lood (Pb)	mg/kg ds	4600	430	250
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,9	4,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	48	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	320	120	230

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942906
 Project omschrijving : 2019237-vinck
 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 : bg2 1 (0-40) 3 (0-30) 4 (0-50) 5 (0-50)
 Monstercode : 6090586

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

Uw referentie : og4 1 (130-160) 2 (100-150) 3 (80-130) 4 (150-200)
 Monstercode : 6090591

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

Uw referentie : og5 5 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)
 Monstercode : 6090592

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

Opmerking(en) bij resultaten:
 naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie : og2 4 (50-100) 5 (50-100)
 Monstercode : 6090589

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

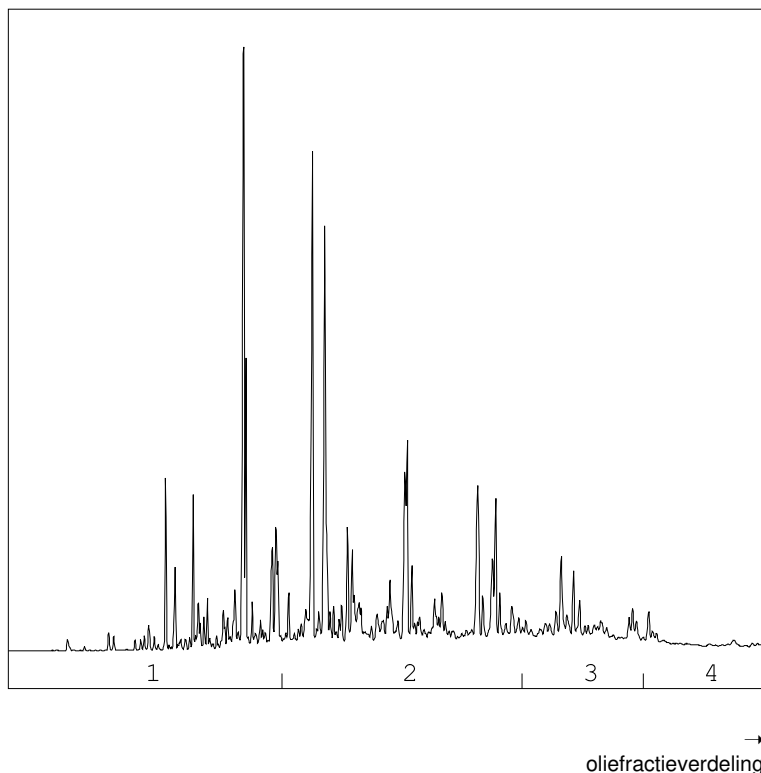
Uw referentie : og3 6 (50-100) 7 (50-100) 8 (50-100) 9 (60-100)
 Monstercode : 6090590

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090585
Project omschrijving : 2019237-vinck
Uw referentie : bg1 2 (0-50) 3 (30-80) 9 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 1500 mg/kg ds

Minerale olie

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

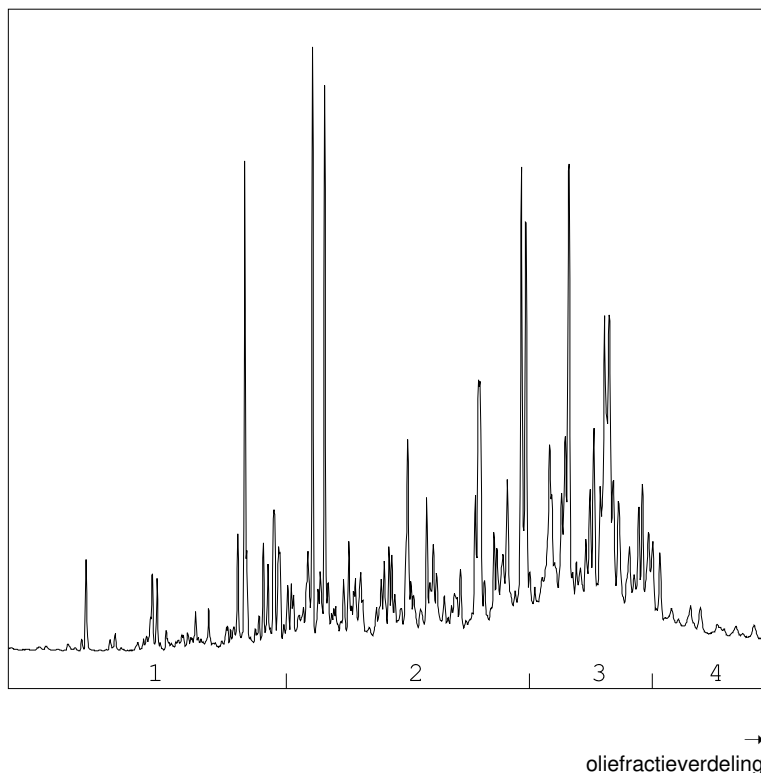
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090586
Project omschrijving : 2019237-vinck
Uw referentie : bg2 1 (0-40) 3 (0-30) 4 (0-50) 5 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

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

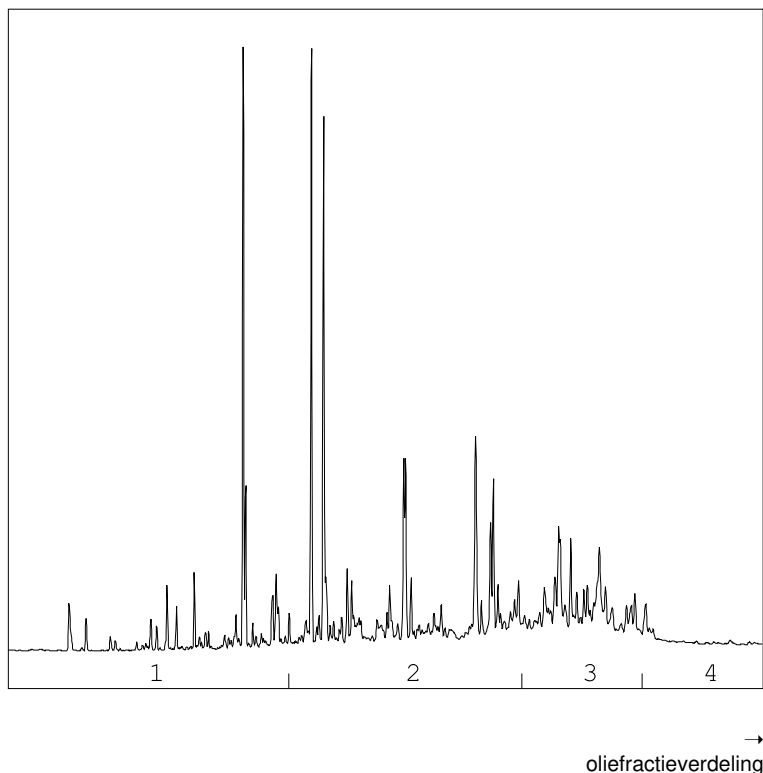
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090587
Project omschrijving : 2019237-vinck
Uw referentie : bg3 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie

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

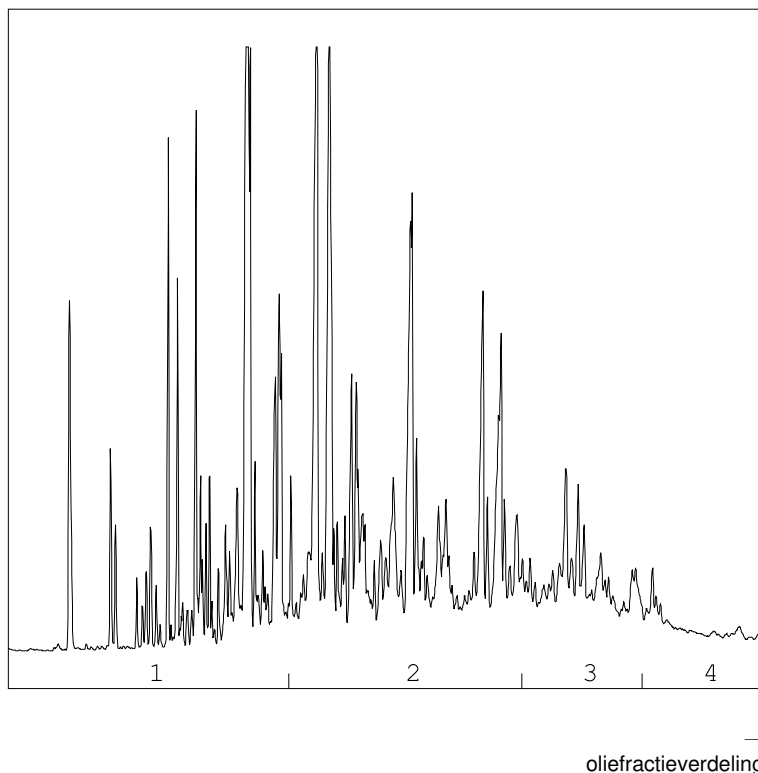
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090591
Project omschrijving : 2019237-vinck
Uw referentie : og4 1 (130-160) 2 (100-150) 3 (80-130) 4 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	29 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 11000 mg/kg ds

Minerale olie

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

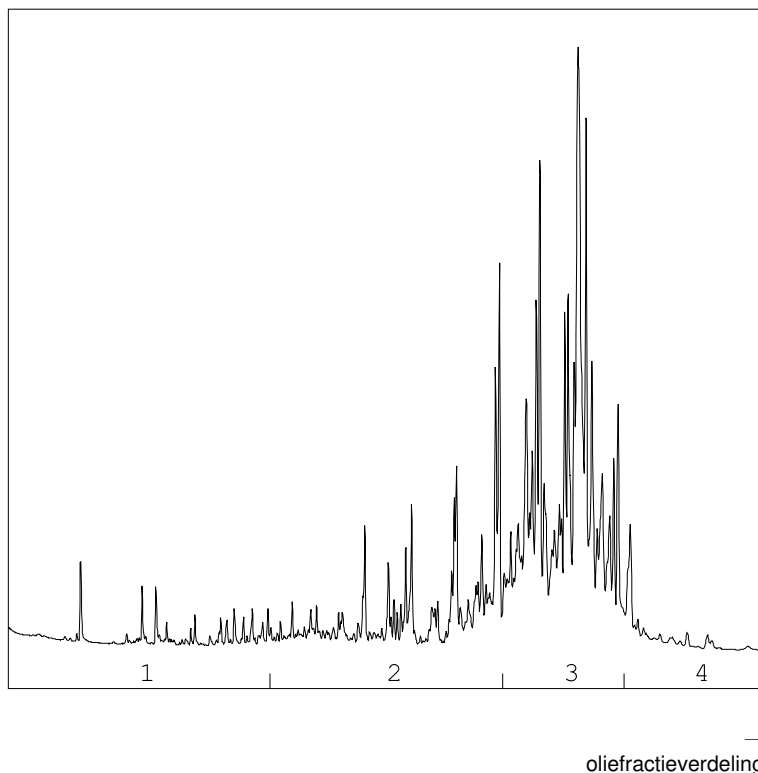
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090592
Project omschrijving : 2019237-vinck
Uw referentie : og5 5 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 620 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942906
Project omschrijving : 2019237-vinck
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6090585 bg1 2 (0-50) 3 (30-80) 9 (30-60)	3	0.3-0.8	3375095AA
	2	0-0.5	3375096AA
	9	0.3-0.6	3375087AA
6090586 bg2 1 (0-40) 3 (0-30) 4 (0-50) 5 (0-50)	3	0-0.3	3375094AA
	1	0-0.4	3375054AA
	4	0-0.5	3375089AA
	5	0-0.5	3183380AA
6090587 bg3 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	6	0-0.5	3183425AA
	7	0-0.5	3183620AA
	8	0-0.5	3183365AA
6090591 og4 1 (130-160) 2 (100-150) 3 (80-130) 4 (150-200)	3	0.8-1.3	3375090AA
	1	1.3-1.6	3375067AA
	2	1-1.5	3375069AA
	4	1.5-2	3183364AA
6090592 og5 5 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)	5	1.5-2	3183423AA
	7	1-1.5	3183613AA
	7	1.5-2	3183618AA
6090588 og1 1 (90-130) 3 (30-80)	3	0.3-0.8	3375095AA
	1	0.9-1.3	3375036AA
6090589 og2 4 (50-100) 5 (50-100)	4	0.5-1	3375092AA
	5	0.5-1	3183549AA
6090590 og3 6 (50-100) 7 (50-100) 8 (50-100) 9 (60-100)	6	0.5-1	3183389AA
	7	0.5-1	3183614AA
	8	0.5-1	3183352AA
	9	0.6-1	3375088AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 942906
Project omschrijving	: 2019237-vinck
Opdrachtgever	: Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 2019237-vinck
Ons kenmerk : Project 945484
Validatieref. : 945484_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QJNW-JDDC-BUQS-CYNX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945484
Project omschrijving : 2019237-vinck
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monsterreferenties

6096822 = 1-1-1 1 (200-300)

6096823 = 2-1-1 2 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/09/2019	26/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	26/09/2019	26/09/2019
Startdatum :	26/09/2019	26/09/2019
Monstercode :	6096822	6096823
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	11
S barium (Ba)	µg/l	95	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,2	14
S koper (Cu)	µg/l	< 2	7,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	13
S zink (Zn)	µg/l	14	63

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,13	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QJNW-JDDC-BUQS-CYNX

Ref.: 945484_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945484
Project omschrijving : 2019237-vinck
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 : 945484
Project omschrijving : 2019237-vinck
Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6096822	1-1-1 1 (200-300)	1	2-3	0274772MM
		1	2-3	0354649YA
6096823	2-1-1 2 (200-300)	2	2-3	0274753MM
		2	2-3	0354657YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 945484
Project omschrijving	: 2019237-vinck
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-, waterbodemonderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2019237-vinck						
Certificaten	942906						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 oktober 2019 09:07			

Monsterreferentie	6090585						
Monsteromschrijving	bg1 2 (0-50) 3 (30-80) 9 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.8	82.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	160	400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	230	380	2.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.63	4.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	370	520	1.8 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	34	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	370	2.6 AW(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	3300	1.3 T(NT)	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	2.4	2.4				
fenantreen	mg/kg ds	130	130				
anthraceen	mg/kg ds	42	42				
fluoranteen	mg/kg ds	110	110				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	32	32				
chryseen	mg/kg ds	26	26				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	19	19				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	29	29				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	16	16				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	19	19				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	430	430	11 I	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6090585:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6090586							
Monsteromschrijving	bg2 1 (0-40) 3 (0-30) 4 (0-50) 5 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.1	77.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	150	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.54	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	42	51	1.3 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	0.46	3.0 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	270	310	1.1 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	300	2.1 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	170	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.087					
fenantreen	mg/kg ds	3	2.9					
anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.46					
fluoranteen	mg/kg ds	4	3.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.74	0.72					
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.68					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.76	0.74					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.5	0.49					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.46					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.0 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0073	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6090586:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6090587						
Monsteromschrijving		bg3 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	65.8	65.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	550	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.43	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	22	1.5 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	180	1.6 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	2.1	14 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	360	450	1.6 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	51	1.4 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	360	2.6 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	300	1.6 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	1.7	1.7					
fenantreen	mg/kg ds	12	12					
anthraceen	mg/kg ds	3.7	3.7					
fluoranteen	mg/kg ds	14	14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.6	4.6					
chryseen	mg/kg ds	4.1	4.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.5	4.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.5	3.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.9	2.9					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	54	54	1.3 I	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0056	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6090587:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6090588						
Monsteromschrijving		og1 1 (90-130) 3 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	1000	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.86	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	25	1.6 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	44	1.1 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4	5.6	38 AW(NT)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	4600	6900	13 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	67	1.9 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	320	710	1.7 T(IND)	140	430	720	
Toetsoordeel monster 6090588:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6090589						
Monsteromschrijving		og2 4 (50-100) 5 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	31.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	47.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	36.6	36.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	76	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.12	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	7.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	55	32	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.20	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	430	280	5.7 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	70	-	140	430	720	
Toetsoordeel monster 6090589:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6090590						
Monsteromschrijving		og3 6 (50-100) 7 (50-100) 8 (50-100) 9 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	36.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	36.2	36.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	440	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.14	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	19	1.3 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	120	1.1 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.32	2.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	220	4.5 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.1	4.1	2.7 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	48	1.4 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	250	1.8 AW(IND)	140	430	720	
Toetsoordeel monster 6090590:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6090591							
Monsteromschrijving	og4 1 (130-160) 2 (100-150) 3 (80-130) 4 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	22.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	48.7	48.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	310	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.37	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	19	1.2 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	54	57	1.4 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.53	3.6 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	210	220	4.3 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	35	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	300	2.1 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	11000	5000	1.9 T(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	230	100					
fenantreen	mg/kg ds	890	400					
anthraceen	mg/kg ds	270	120					
fluoranteen	mg/kg ds	590	270					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	210	95					
chryseen	mg/kg ds	170	77					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	120	54					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	170	77					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	97	44					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	110	50					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2900	1300	32 I	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0022	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6090591:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie	6090592							
Monsteromschrijving	og5 5 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	51.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	21.9	21.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	86	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	42	28	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.27	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	97	71	1.4 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	35	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	74	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	620	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.11	0.026					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.21					
fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.27					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	0.097					
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.097					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.053					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.047					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	1.4	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	0.00093					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6090592:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

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

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	2019237-vinck						
Certificaten	945484						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 10 oktober 2019 14:43			

Monsterreferentie	6096822						
Monsteromschrijving	1-1-1 1 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	95	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.2	-	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	14	-	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	0.13	13 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

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
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

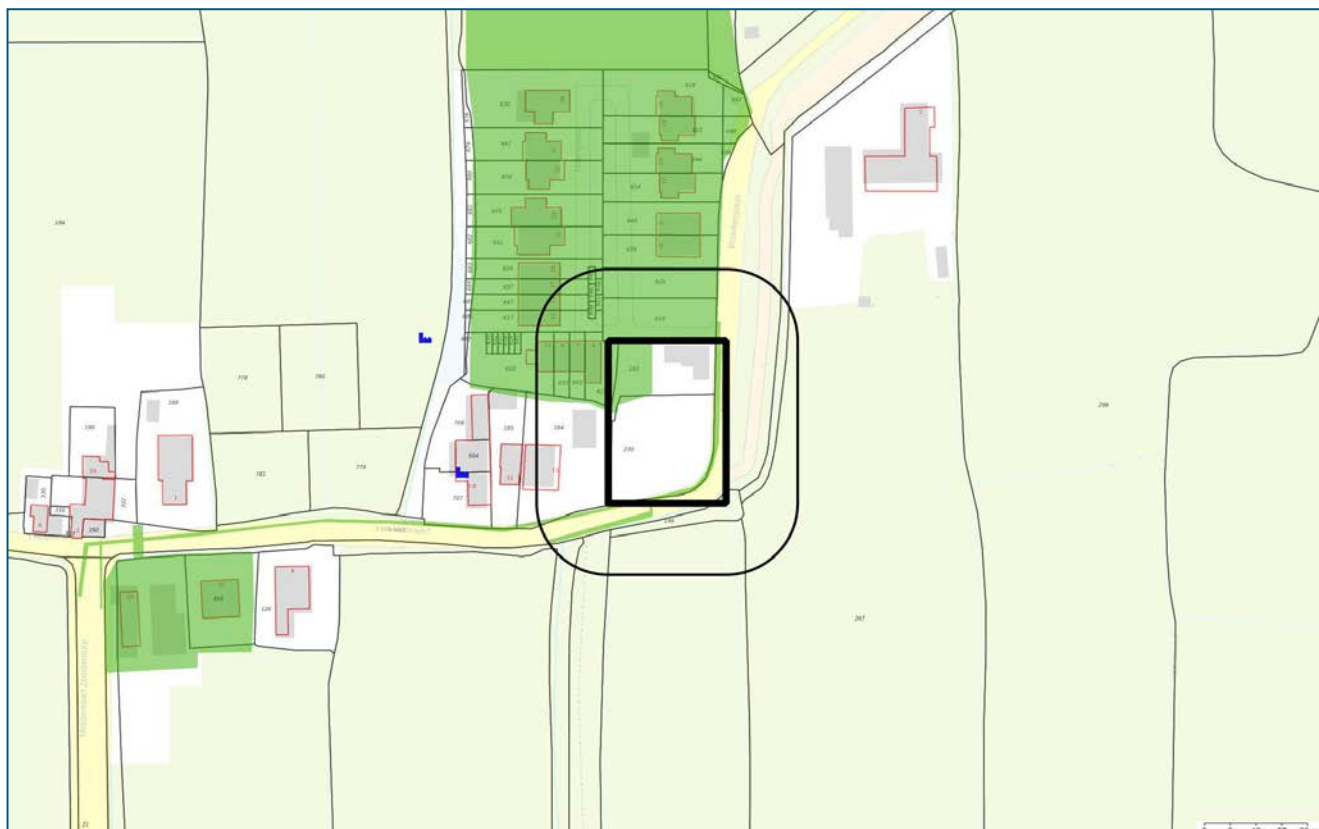
Toetsoordeel monster 6096822:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6096823						
Monsteromschrijving		2-1-1 2 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	11		1.1 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	210		4.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	14		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	7.3		-	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	13		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	63		-	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 6096823:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

Bodemrapportage

't Voorwerf 15-17 te Zunderdorp



Legenda



Geselecteerd gebied



25-meter buffer



Onderzoekscontouren



HBB punt (historische bron)



Tanks

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 126468 Y 491473 meter

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Informatie over geselecteerd perceel/gebied	4
Overzicht van Bodemlocaties	4
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	16
Tanks	17
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	18
Overzicht van Bodemlocaties	18
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	19
Tanks	20
Toelichting	21
Begrippenlijst	23
Disclaimer	25

Inleiding

Welke informatie vindt u wel en niet in dit rapport?

In deze rapportage vindt u de gegevens die bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) bekend en verwerkt zijn over de (te verwachten) bodemkwaliteit van het geselecteerde adres en de directe omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem en kunnen gebruikt worden bij eigendomsoverdracht van een perceel, taxaties en de uitvoering van bodemonderzoek.

De OD NZKG voert diverse taken uit op het gebied van vergunningverlening, handhaving en toezicht voor gemeenten rondom het Noordzeekanaal en de Provincies Noord-Holland, Utrecht en Flevoland. In onderliggend rapport is bodeminformatie te vinden, waarover de OD NZKG beschikt ten tijde van het samenstellen van dit dynamische rapport.

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek moet, conform de NEN 5725 (historisch onderzoek), NEN 5707 (verkennd asbestonderzoek, NEN 5740 (verkennd bodemonderzoek), en ARVO (Amsterdamse Richtlijn voor Verkennd Onderzoek), in een straal van 25 meter rondom de onderzochte locatie, alle milieu-informatie (ook die van het bouwvergunning- en Wet Milieubeheer-archief) worden verzameld. Om deze informatie in te kijken (de daadwerkelijke archieven te raadplegen) kunt u contact opnemen met de gemeente waar uw aanvraag betrekking op heeft.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de beschikbare informatie in de rapportage. Heeft u vragen over dit rapport dan kunt u uw vraag stellen via het [zaaksysteem](#). Vergeet daarbij niet dit rapport als bijlage mee te sturen.

Opbouw van het rapport

Het rapport is opgedeeld in verschillende onderdelen. Het volgt de opbouw van het bodeminformatiesysteem. Hierin is een zogenaamde mappenstructuur te ontdekken, waarbij 'bodemlocatie' het hoogste niveau is. Onder een bodemlocatie kunnen één of meerdere bodemonderzoeken, danwel één of meerdere sanering- verontreiniging- en zorgmaatregelcontouren zijn opgenomen. Het is ook mogelijk dat onder een locatie een of meerdere besluiten zijn opgenomen.

Daarnaast kan het voorkomen dat er meerdere locaties op of over het geselecteerde adres vallen. In dat geval krijgt u alle relevante informatie op dezelfde gestructureerde manier weergegeven.

Informatie over geselecteerd perceel/gebied

Overzicht van Bodemlocaties

Locatie "BROEKERGOUW 1"

Locatie	BROEKERGOUW 1
Locatiecode	AM036314522
Locatiecode bevoegd gezag	AM036314522
Straatnaam/huisnummer	BROEKERGOUW 1
Postcode	1027AH
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000033652
Onderzoeksbureau	Lankelma
Rapportnummer	10.15938-2
Rapportdatum	28-10-2010
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Aanleiding: Bouwvergunning Zintuiglijk: ondergrond zwak tot matig puinhoudend en aanwezigheid van kabelafval Bovengrond: geen overschrijdingen Ondergrond: geen overschrijdingen Grondwater: geen overschrijdingen Asbest: zintuiglijk wel aangetoond. Kan verwijderd worden dmv handpicking Conclusies: In dit rapport zijn geen verontreinigingen gevonden. Wel wordt verwezen naar het vorige rapport waar deze wel zijn aangetroffen. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	NZ036306348
Onderzoeksbureau	FMA-Nillesen
Rapportnummer	BO20160097
Rapportdatum	29-08-2016
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Dit is een addendum van het rapport met hetzelfde nummer van 18-07-2016 - voor de volledige rest van de boorpunten, zie dat rapport. Aanleiding: de melding van een bodemverontreiniging met ftalaten en zware metalen.

	Zintuiglijk: Boringen B101 en B102 zijn matig tot sterk puinhoudend in boven- en ondergrond. Boringen B104 t/m B106 hebben een laag kabelsnippers in de bovengrond. Bovengrond: n.v.t. Ondergrond: geen. Grondwater: >S ftalaten (som). Asbest: niet onderzocht. Conclusies: De bovengrond is niet onderzocht. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met ftalaten (som). Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer): De interventiewaarde voor som ftalaten in grondwater is 5 µg/ L. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn en behoeft derhalve geen saneringshandelingen. De aangetoonde ftalatenverontreiniging in de grond is verticaal geheel afgeperkt op een diepte van 200 cm- mv (centimeter min huidige maaiveld).
--	---

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000034089
Onderzoeksbureau	Lankelma
Rapportnummer	10.15938-3
Rapportdatum	11-01-2011
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	NZ036302639
Onderzoeksbureau	Wiertsema & Partners
Rapportnummer	VN-63362-2
Rapportdatum	07-12-2015
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Partijkeuring grond
Rapportcode	NZ036306477
Onderzoeksbureau	Bodemvisie
Rapportnummer	160326-1
Rapportdatum	01-12-2016
Aanleiding voor het onderzoek	Omgevingsvergunning
Conclusie rapport	Aanleiding: het klaarmaken van het perceel voor woningbouw, waardoor de vrijkomende grond moet worden onderzocht voor toepassing elders. Zintuiglijk: geen onregelmatige bijmengingen aangetroffen.

	Grond: >Aw Hg. Grondwater: n.v.t. Asbest: zintuiglijk niet aangetoond. Conclusies: De grond is licht verontreinigd met kwik. Het grondwater is niet onderzocht. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer): Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de gekeurde partij B (veen), voldoet aan de klasse 'Achtergrondwaarde'. Voor deze kwaliteit gelden geen beperkingen ten aanzien van de toepassing van de grond.
--	---

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000033631
Onderzoeksbureau	Lankelma Milieu B.V.
Rapportnummer	10.15938
Rapportdatum	30-09-2010
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Grond Het monster van de ondergrond ter hoogte van B104 (B01 uit 2007) van 0,50 tot 1,00 m-mv bevat 0,20 mg/kg EOX. Het monster van de ondergrond ter hoogte van B105 (B14 uit 2007) van 0,50 tot 0,70 m-mv bevat 13 mg/kg EOX. Het monster van de ondergrond ter hoogte van B105 (B14 uit 2007) van 0,90 tot 1,40 m-mv bevat 180 mg/kg EOX. Het monster van het snijafval ter hoogte van B105 van 0,70 tot 0,90 m-mv is indicatief op EOX geanalyseerd. Daaruit komt een indicatieve waarde van minstens 400 mg/kg EOX. Asbest Bij visuele inspectie is geen asbest aangetroffen. Bij laboratoriumonderzoek van een mengmonster is geen asbest aangetoond. Conclusie De bodem onder de laag snijafval bevat een sterk verhoogd gehalte EOX. Dit is een duidelijke indicatie voor uitloging. De puinverharding is op basis van het indicatieve asbestonderzoek niet asbestverdacht.

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	NZ036305406
Onderzoeksbureau	FMA-Nillesen
Rapportnummer	Formulier 024 versie 23-2-07
Rapportdatum	31-05-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Omgevingsvergunning
Conclusie rapport	Overige spots worden niet in het verslag gemeld. Eva niet ondertekend.

Type onderzoek	Partijkeuring grond
----------------	---------------------

Rapportcode	NZ036306478
Onderzoeksbureau	FMA-Nillesen
Rapportnummer	SA20160019
Rapportdatum	10-03-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Aanleiding: het voorgenomen hergebruik van de grond die vrijkwam tijdens grondwerkzaamheden. Zintuiglijk: de grond heeft bijmengingen van betonresten, stenen en baksteen. Grond: >Aw Cu, Hg, Zn en PCB. PAK is > T. Grondwater: n.v.t. Asbest: zintuiglijk en analytisch niet aangetoond. Conclusies: De grond is licht verontreinigd met zware metalen en PCB en matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is niet onderzocht. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer): De analyseresultaten wijzen uit dat de partij voldoet aan de classificatie 'industrie'. De grond is, na akkoord bevoegd gezag, beperkt toepasbaar.

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000032462
Onderzoeksbureau	VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Rapportnummer	257099
Rapportdatum	08-10-2007
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Bovengrond MMb1 en MMb2 van de zandbovengrond op het zuidelijk deel van de locatie bevatten matige (zink, koper, PAK) tot sterke verontreinigingen (koper). MMb3 van de niet-puinhoudende zandbovengrond bevat een matige koperverontreiniging. Ondergrond MMo5 (boring 2 en 6) van het bovenste en puinhoudende deel van de klei- en veenlagen onder de zandophooglaag is sterk verontreinigd met zware metalen (koper, lood, zink). MMo6 (boring 1 en 14) van diepere, puinhoudende delen van de zandlaag is sterk verontreinigd met koper (9200). In MMb1, MMb4 en MMo6 komen zeer hoge overschrijdingen van EOX voor, tot ruim 1000 keer de streefwaarde/triggerwaarde. Grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel en zink en sterk verontreinigd met arseen.

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	NZ036302593
Onderzoeksbureau	FMA-Nillesen

Rapportnummer	BO20160097
Rapportdatum	18-07-2016
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Aanleiding: het vastleggen van de verticale en horizontale afperking van een eerder aangetoonde bodemverontreiniging. Zintuiglijk: Boringen B14 en B8 t/m B11 zijn matig tot sterk puinhoudend in de boven- en ondergrond. Ter plaatse van de voormalige paardenbak bevindt zich een 20 cm dikke stabilisatielaag met bodemvreemd materiaal (delen van electriciteitskabels (snippers)). Deze laag ligt tussen 20 en 40 cm-mv en is ingepakt in worteldoek. Grond: Boring B1, 0,9-1,4 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat >I. Boring B2, 0,5-1,0 m-mv: koper >I. Boring B2, 1,0-1,5 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat >I. Boring B2, 1,5-2,0 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat >I. Boring B3, 0,5-1,0 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat, koper, lood >I. Boring B9, 0,5-1,0 m-mv: koper, zink >I. Boring B9, 1,0-1,5 m-mv: koper, nikkel, PAK >I. Boring B10, 0,5-1,0 m-mv: koper >I. Grondwater: lichte verontreinigingen aan barium en som-ftalaten Asbest: niet onderzocht. Conclusies: De laag boven de stabilisatielaag is een zandlaag, verontreinigd met zware metalen en ftalaten. De laag onder de stabilisatielaag is een zandlaag, tot 100 cm-mv, verontreinigd met zware metalen en ftalaten. Hieronder ligt een veenlaag. De verontreinigingscontour is ongeveer 1300 m2. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer): Aanleiding: het vastleggen van de verticale en horizontale afperking van een eerder aangetoonde bodemverontreiniging. Zintuiglijk: Boringen B101 en B102 zijn matig tot sterk puinhoudend in de boven- en ondergrond. Ter plaatse van de voormalige paardenbak bevindt zich een 20 cm dikke stabilisatielaag met bodemvreemd materiaal (delen van electriciteitskabels (snippers)). Deze laag ligt tussen 20 en 40 cm-mv en is ingepakt in worteldoek. Grond: Boring B1, 0,9-1,4 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat >I. Boring B2, 0,5-1,0 m-mv: koper >I. Boring B2, 1,0-1,5 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat >I. Boring B2, 1,5-2,0 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat >I. Boring B3, 0,5-1,0 m-mv: di(2-ethylhexyl)ftalaat, koper, lood >I. Boring B9, 0,5-1,0 m-mv: koper, zink >I. Boring B9, 1,0-1,5 m-mv: koper, nikkel, PAK >I. Boring B10, 0,5-1,0 m-mv: koper >I. Grondwater: lichte verontreinigingen aan barium en som-ftalaten Asbest: niet onderzocht. Conclusies: De laag boven de stabilisatielaag is een zandlaag, verontreinigd met zware metalen en ftalaten. De laag onder de stabilisatielaag is een zandlaag, tot 100 cm-mv, verontreinigd met

	zware metalen en ftalaten. Hieronder ligt een veenlaag. De verontreinigingscontour is ongeveer 1300 m2. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):
--	---

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036305095
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	416712-55
Rapportdatum	04-07-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: K&L Oppervlak: 192 m³ D-max; 0,6 m-mv Volume: 116 m³ Alle grond wordt teruggeplaatst Werkzaamheden vinden plaats in leeflaag welke niet doorsneden wordt Asbest: zintuiglijk/analytisch niet aangetoond. Conclusies: melding voldoet Beoordeling OD (07-07-2017 en z4701323)

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	NZ036307451
Onderzoeksbureau	Bodemvisie
Rapportnummer	180113
Rapportdatum	26-03-2018
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Betreft evaluatie sanering voor het geschikt maken van de nieuwbouwlocatie. Leeflaag boven ftalatenverontreiniging.

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036302640
Onderzoeksbureau	Wiertsema & Partners
Rapportnummer	VN-63362-1
Rapportdatum	29-10-2015
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	In het opgeboorde bodemmateriaal is een bijmenging van versnipperde kabels waargenomen, ter hoogte van 0,26-0,40 m-mv, in de boringen B1 en B3 t/m B6, ingepakt in worteldoek. Analytisch wordt in het mengmonster van de uitlooglaag bis(ethylhexyl)ftalaat, overige di-octylftalaten, di-isonony-, di-isodecylftalaten en steroidachtige verbindingen en zwavel indicatief aangetoond.

	De grondwatermonsters van alle onderzochte peilbuizen bevatten wat betreft de gemeten parameters alleen ftalaten die beneden de verhoogde detectiegrenzen liggen. Verspreiding naar het grondwater is niet aangetoond.
--	--

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036306818
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	418981.84
Rapportdatum	26-10-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: Werkzaamheden aan de elektriciteitskabel Zintuiglijk: sporen puin in bovengrond, uiterst puinhoudend en zwak baksteenhoudend in ondergrond. boring 2 is gestaakt op fundatiepuin. Bovengrond: PCB, Cu, Zn, Hg, Pb, PAK>Aw Ondergrond: MO, PAK>Aw Grondwater: niet onderzocht Asbest: zintuiglijk niet aangetoond. Conclusies: De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, koper, zink, kwik, lood en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):

Type onderzoek	
Rapportcode	NZ036305825
Onderzoeksbureau	
Rapportnummer	
Rapportdatum	
Aanleiding voor het onderzoek	
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
900070 ophooglaag (niet gespecificeerd) nsx: 200	Onbekend	Onbekend	heden	BROEKERGOUW 1

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Aanv. info gewenst /opschorten	Z1552185		03-08-2016
beschikking ernstig, geen spoed	B40	meldingsfase (ME)	28-03-2011
Beschikking NaZorgPlan	z4384762		16-04-2018
BUS-melding correct aangeleverd	z4701323		07-07-2017
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	z6405122	Beoordelen bodemonderzoek	10-11-2017

Instemmen afwijken SP	Z2483190		12-01-2017
Instemmen met SP	B40	meldingsfase (ME)	28-03-2011
Instemmen uitgevoerde sanering	z4384762		16-04-2018
OO uitvoeren	z6252142	Beoordelen rapport en te geven vervolg	07-11-2017
SP opstellen	B10	Bouwadvies (BA)	06-04-2010
SP opstellen	B80	Bouwadvies (BA)	06-04-2010
SP opstellen	z8870518	WaBo-bodemadvies en beoordelen van onderzoeken	25-03-2019
Start sanering	B40	meldingsfase (ME)	28-03-2011
Vaststellen rapportage OO	B10	Bouwadvies (BA)	06-04-2010
Vaststellen rapportage OO	B11	Bouwadvies (BA)	06-12-2010
Vervolg op termijn	B11	Bouwadvies (BA)	06-12-2010

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document gaat over	Downloadlink
BROEKERGOUW 1, onderzoek Verkennend bodemonderzoek Uilengouw 5 te Amsterdam		418981-84_rapport_def00.pdf

Locatie "Broekergouw (OW) nabij Voorwerf"

Locatie	Broekergouw (OW) nabij Voorwerf
Locatiecode	NZ036321516
Locatiecode bevoegd gezag	AM036319509
Straatnaam/huisnummer	't Voorwerf 13
Postcode	1027AG
Plaatsnaam	Amsterdam
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036305045
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	416712-55
Rapportdatum	26-05-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch

Conclusie rapport	Aanleiding: K&L Sleufontgraving in (groenstrook naast de weg): Lengte 65 m D-max: 0,6 m-mv Volume: 39 m2. Grond Cu, Pb, Zn > I (obv BKK) Alle grond wordt teruggeplaatst Conclusies: BUS-melding voldoet Beoordeling OD (26-06-2017 en z4597962)
-------------------	--

Type onderzoek	Verkenkend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036306473
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	257472-43
Rapportdatum	14-12-2012
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: de voorgenomen werkzaamheden aan kabels en/of leidingen. Zintuiglijk: Boring 01 is zwak puinhoudend in de bovengrond. Bovengrond: >Aw Cd, Cu, Hg, Pb, Zn en PAK. Ondergrond: >Aw Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, min. olie en PAK. Grondwater: n.v.t. Asbest: zintuiglijk en analytisch niet aangetoond. Conclusies: De bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Het grondwater is niet onderzocht. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer): De grond is hoogstens licht verontreinigd, dus een BUS-melding is niet benodigd en er zijn geen milieuhygenisch belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036307465
Onderzoeksbureau	Stantec
Rapportnummer	V16042018
Rapportdatum	17-04-2018
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: kabelaanleg (Ziggo) Oppervlakte: 330 m3 (sleuftracé) D-max: 0,6 m-mv Volume: 23 m3

	Grond: Pb, PAK > I Niet door gws Alle grond wordt teruggeplaatst Melding obv BKK Beoordeling OD (17-04-2018 en z8160923)
--	---

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036304912
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	416712-55
Rapportdatum	08-06-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: K&L BUS-melding obv BKK Sleufontraving: lengte 100 m D-max: 1,0 m Volume: 50 m2. Alle grond wordt teruggeplaatst Conclusies: BUS-melding voldoet niet om reden: De bodemkwaliteit ter plaatse van het tracé waar de werkzaamheden plaatsvinden niet voldoende inzichtelijk is gemaakt. Uit de tekening van het leidingtracé blijkt dat ook op locatie Broekergouw 1 werkzaamheden in de bodem plaatsvinden. Ondanks dat op deze locatie sprake is van een sanering op ftalaten zijn deze werkzaamheden niet in de melding opgenomen. Op dit moment is er een sanering op Broekergouw 1 gaande (het evaluatierapport is nog niet bij ons binnen) Beoordeling OD (09-06-2017 en z4338382)

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag
Rapportcode	NZ036307577
Onderzoeksbureau	Stantec B.V.
Rapportnummer	1.0
Rapportdatum	30-04-2018
Aanleiding voor het onderzoek	Omgevingsvergunning
Conclusie rapport	ok

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036306413
Onderzoeksbureau	Stantec B.V.
Rapportnummer	-

Rapportdatum	02-01-2018
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: kabelaanleg (Ziggo) Oppervlakte: 133 m3 (sleuftracé) D-max: 0,6 m-mv Volume: 80 m3 Grond: Pb, PAK > I Niet door gws Alle grond wordt teruggeplaatst Melding obv BKK Beoordeling OD (02-01-2018 en z6972922)

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036305154
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	nvt
Rapportdatum	12-07-2017
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	uitbreiding tracé met 6 m2

Type onderzoek	
Rapportcode	NZ036305853
Onderzoeksbureau	
Rapportnummer	
Rapportdatum	
Aanleiding voor het onderzoek	
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
BUS-melding correct aangeleverd	z4597962		29-06-2017
BUS-melding correct aangeleverd	z6972922	Beoordeling BUS-melding t.u. 5- dagen en onderzoek	04-01-2018
BUS-melding correct aangeleverd	z8160923	Beoordelen BUS-melding en onderzoeken	17-04-2018
BUS-melding incorrect aangeleverd	z4338382		09-06-2017
Instemmen afwijken SP	z4836563		13-07-2017
Instemmen uitgevoerde sanering	Z8293942		01-05-2018

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht van Bodemlocaties

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Toelichting

Bodemlocaties Wet bodembescherming (Wbb)

In het bodeminformatiesysteem staan locaties vermeld waar (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging aangetroffen is. Een ernstig verontreinigde bodem moet volgens de Wbb (op termijn) gesaneerd worden. Het tijdstip van saneren is afhankelijk van de mate waarin risico's bestaan voor de gebruikers, het milieu en verspreiding van de verontreiniging.

Bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten

De rapportage vermeldt alle bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten die bij de OD NZKG bekend zijn. Dit hoeven echter niet alle bestaande bodemonderzoeken en rapporten te zijn. Wij beschikken vaak niet over onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van eigendomsoverdracht of de BSB-operatie (vrijwillig bodemonderzoek op bedrijfsterreinen). Wij beschikken wel over onderzoeken in het kader van een Omgevingsvergunning voor de activiteit bouw of milieu bij ons zijn ingediend.

Vermeldt wordt ook of de resultaten van het bodemonderzoek aanleiding gaven tot het uitvoeren van verder onderzoek of een bodemsanering. Wij beschouwen een bodemonderzoeksrapport als voldoende recent in het kader van een omgevingsvergunning voor bouwen, een beschikking Wet bodembescherming (met uitzondering van monitoring en nazorg) en een melding Besluit uniforme saneringen, als dit jonger is dan 2 jaar.

Is een bodemonderzoeksrapport ouder dan 2 maar jonger dan 5 jaar, dan beschouwen wij het als voldoende recent indien alleen sprake is van immobiele verontreinigingen.

Een bodemonderzoeksrapport dat ouder is dan 5 jaar geldt in principe als verouderd, maar in overleg met een bodemadviseur kan het onderzoek alsnog bruikbaar blijken, eventueel na het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Voorwaarde bij het bovenstaande is dat er geen bodembedreigende of bodem verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden sinds het uitvoeren van het bodemonderzoek.

Een bodemonderzoeksrapport dat ouder is dan tien jaar, beschouwen wij als verouderd. Wij vermelden deze onderzoeksrapporten nog wel en u kunt ze in de meeste gevallen ook opvragen, maar de betrouwbaarheid van de informatie is sterk afgenomen.

Ondergrondse tanks bij particulieren

Het tankbestand bevat locaties waar een particuliere, ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is (geweest). De lijst is niet uitputtend, omdat deze samengesteld is op basis van vrijwillige meldingen van particuliere tankbezitters. Een ondergrondse tank is op de juiste wijze gesaneerd als een KIWA-certificaat aanwezig is. De tank is dan op juiste wijze gereinigd en afgevuld met zand of gereinigd en verwijderd. Daarnaast is de bodem onderzocht op verontreiniging met (voornamelijk) olieproducten. Vaak zijn de tankcertificaten bij de betreffende gemeente aanwezig. De meest recente tanksaneringen zijn vaak ook na te vragen bij KIWA zelf.

Historisch bodembestand (HBB)

In het Historisch Bodembestand (HBB) zijn locaties opgenomen waar - op basis van Hinderwet- en vergunningsgegevens blijkt - dat er (potentieel) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Bodembedreigende activiteiten hoeven niet tot bodemverontreiniging te hebben geleid. De aard van de activiteit zegt wel iets over de kans dat bodemverontreiniging is opgetreden. Alleen een bodemonderzoek geeft uitsluitsel of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is.

Bodemkwaliteitskaart

Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart zijn niet opgenomen in de rapportage, omdat de kaart niets zegt over de bodemkwaliteit van een specifiek perceel. Het geeft de te verwachten bodemkwaliteit weer voor een groter gebied en is bedoeld als hulpmiddel bij lokaal grondverzet (grond afgraven, grond verplaatsen, grond afvoeren). De bodemkwaliteitskaart is te vinden op de verschillende gemeentelijke websites, of is een doorverwijzing te vinden naar een gemeenschappelijke website.

Rondom de locatie

De rapportage besteedt ook aandacht aan percelen rondom het onderzochte adres. Een bodemverontreiniging kan zich namelijk naar naastgelegen percelen verspreiden. De rapportage geeft de gegevens voor het gebied 25 meter rondom het onderzochte adres.

Begrippenlijst

Het bodeminformatiesysteem is in de loop van vele jaren gegroeid tot de enorme hoeveelheid informatie die het vandaag de dag bevat. De manier waarop informatie is ingevoerd heeft niet altijd dezelfde kwaliteit gehad. Met behulp van deze begrippenlijst proberen we de gebruikte termen uit te leggen.

Immobiel

Een verontreiniging in de bodem die zich niet verspreidt. De verontreiniging blijft dus op zijn plek en gaat niet naar het grondwater of de bodemlucht. Voorbeelden zijn zware metalen en PAK (koolstofdeeltjes).

Mobiel

Een verontreiniging in de bodem die niet op zijn plek blijft en verplaatst zich door de grond, naar het grondwater of naar de bodemlucht. Voorbeelden zijn benzineproducten of stoffen met chloor.

Achtergrondwaarde

De kwaliteit van de bodem die er 'van nature' voorkomt, een soort referentiewaarde.

Tussenwaarde

De helft van de interventiewaarde. Als gehalten boven de tussenwaarde worden gemeten, is meestal meer onderzoek nodig.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is het concentratie niveau in de grond, waterbodem of grondwater waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft kunnen zijn verminderd. Een overschrijding van de interventiewaarde betekent niet per definitie dat er risico's zijn. Per locatie zullen de eventuele risico's (aanvaardbaar risiconiveau) moeten worden vastgesteld. Deze zijn afhankelijk van de functie. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat voor de diffuse verontreinigingen er geen risico's zijn voor de functie wonen met tuin. Als de gehalten in de bodem hoger zijn dan de interventiewaarde, dan moet bekeken worden hoeveel dan boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Ernstige bodemverontreiniging

Als er meer dan 25 m3 grond is vervuild met gehalten boven de interventiewaarde, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Voor grondwater is dat 100 m3. Saneren is dan nodig, de vraag is alleen wanneer en of er maatregelen nodig zijn. Verder kunt u voor een uitgebreide verklaring van de termen in deze rapportage de website van [Rijkswaterstaat Leefomgeving](#) raadplegen.

Veel voorkomende afkortingen in rapportnamen

Wbb	Wet bodembescherming
BKK	Bodemkwaliteitskaart
HO	Historisch onderzoek
VO	Verkenkend onderzoek
OO	Oriënterend onderzoek
NO	Nader onderzoek
SO	Saneringsonderzoek

SP	Saneringsplan
SE	Saneringsevaluatie
EUT	Ernst en urgentie
AP04	Partij-keuring
BUS-melding	Melding Besluit Uniforme Saneringen

Analyseresultaten

<= AW	Geen verhoogde gehalten gemeten
> AW	Licht verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Streefwaarde "volledig schoon" (S-waarde, voorheen A-waarde). Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.
> T	Matig verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Tussenwaarde (T-waarde, voorheen B-waarde). Vervolgonderzoek is noodzakelijk tenzij er geen overschrijdingen van het aanvaardbaar risiconiveau en de Lokale Maximale Waarde (LMW) zijn aangetoond.
> I	Sterk verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Interventiewaarde (I-waarde, voorheen C-waarde). De overschrijding van de I-waarde betreft mogelijk slechts een (klein) deel van de onderzoekslocatie en hoeft daarmee niet de gemiddelde verontreinigings-situatie van deze locatie te betreffen. Als in meer dan 25 m3 grond of meer dan 1000 m3 grondwater concentraties boven de I-waarde zijn gemeten dan is het volgen van een Wet bodembeschermingprocedure (Wbb) verplicht in nieuwe situaties, zoals de aanvraag van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging/functiewijziging, Wet milieubeheer vergunning of bij meer dan 25 m3 grondverzet. Het kan dan zo zijn dat er wel een Wbb-procedure gevolgd moet worden maar er toch geen sanering plaatsvindt op basis van aanvaardbaar risiconiveau en achtergrondwaarden.

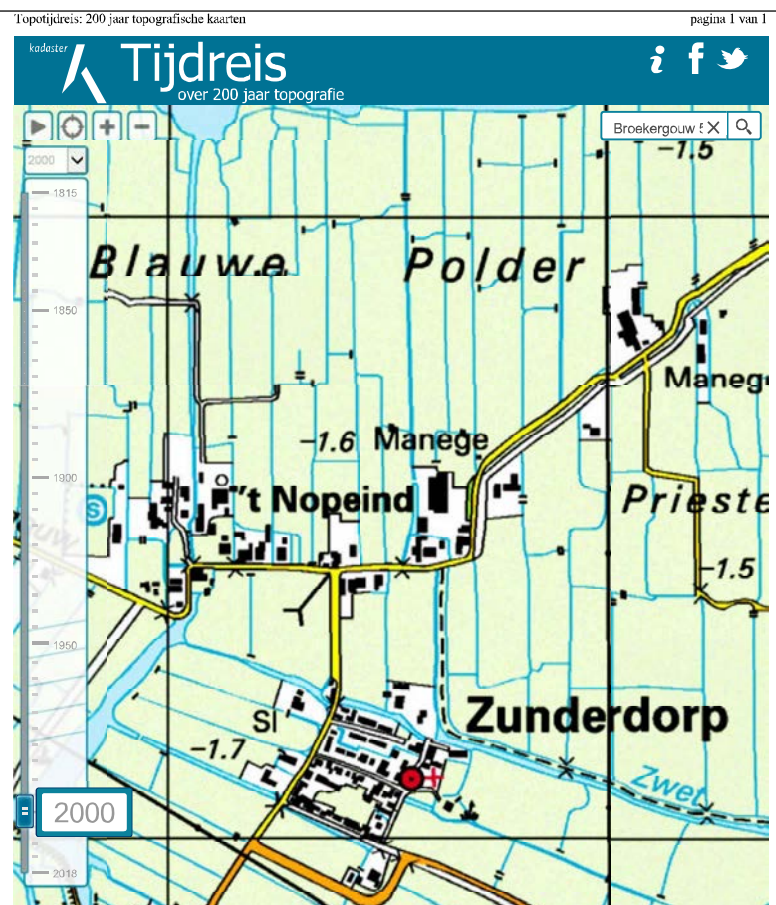
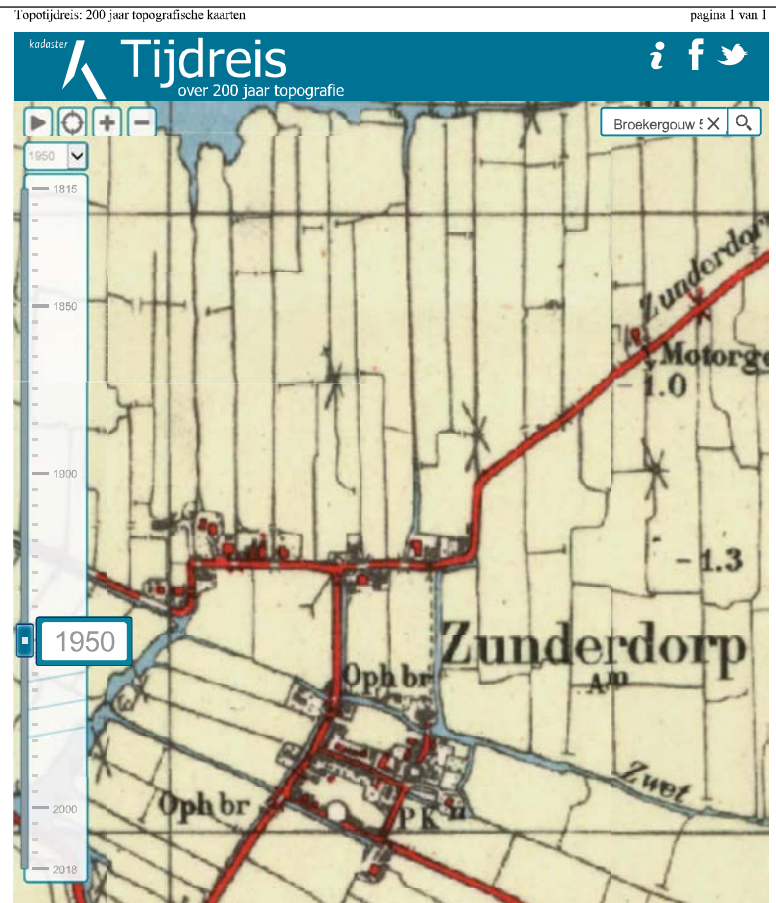
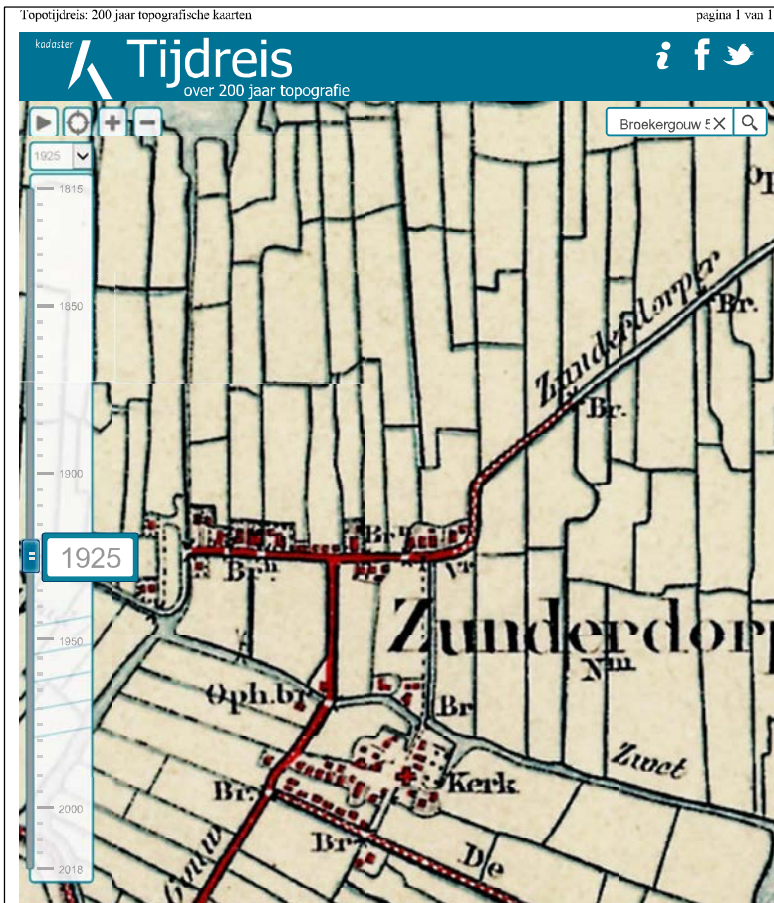
Disclaimer

De informatie wordt verstrekt op basis van de bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) beschikbare gegevens. De OD NZKG staat niet garant voor de juistheid en volledigheid van de getoonde informatie. Aan de door ons verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. De OD NZKG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor welke schade dan ook die het gevolg is van het verstrekken van onjuiste of onvolledige informatie, dan wel voor schade die voortvloeit uit handelingen die gebaseerd zijn op de hier verstrekte informatie.

Bent u makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of bijvoorbeeld adviesbureau? Wij attenderen u erop dat u, bij aan- of verkoop van onroerend goed een informatie- dan wel onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks.

Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank. De verkregen informatie uit de bijgaande rapportage is niet conform de norm NEN 5725. Daarom bevat de rapportage mogelijk onvoldoende informatie voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de activiteit bouw of milieu, bestemmingsplanwijziging of andere vraagstukken rondom grondgebruik.

Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw, afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de OD NZKG dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast. Voor inlichtingen en vragen kunt u contact opnemen via het [zaaksysteem](#).



BIJLAGE 6 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE



