



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **DLN Bouhuizen Westland B.V.**
T.a.v. dhr. E. van Doren
Wilhemina-plein 2
2671 GR Naaldwijk

Rapportnummer : **NEN-NO.2017.0137**

Datum : **4 juli 2017**

Verkenkend en nader bodemonderzoek

Hyacinthstraat 17

's-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	2
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	3
2.1 Vooronderzoek	3
2.2 Onderzoekshypothese	6
2.3 Onderzoeksopzet	6
3. Veldwerkzaamheden	8
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.2 Samenstelling van de bodem	8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Grondwater	9
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	9
4. Laboratoriumonderzoek	10
4.1 Uitgevoerde analyses	10
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	10
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	11
4.4 Bespreking resultaten	12
5. Conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	13
5.1 Algemeen	13
5.2 Conceptueel model	13
5.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	13
5.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	14
6. Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek	15
6.1 Uitgevoerde werkzaamheden nader bodemonderzoek	15
6.2 Zintuiglijke waarnemingen nader bodemonderzoek	15
6.3 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001	15
7. Laboratoriumonderzoek nader bodemonderzoek	16
7.1 Uitgevoerde analyses nader bodemonderzoek	16
7.2 Interpretatie van de analyseresultaten grond t.b.v. nader bodemonderzoek	16
7.3 Bespreking resultaten nader bodemonderzoek	17
7.4 Aanpassingen op het conceptueel model	17
8. Evaluatie	19
8.1 Algemeen	19
8.2 Conclusies en aanbevelingen	19
Literatuurlijst	21
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	3
Tabel 2 Onderzoeksopzet	6
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	8
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	8
Tabel 5 Metingen grondwater	9
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	10

Tabel 7	Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	11
Tabel 8	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	14
Tabel 9	Uitgevoerde werkzaamheden nader bodemonderzoek	15
Tabel 10	Zintuiglijke waarnemingen nader bodemonderzoek	15
Tabel 11	Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	16
Tabel 12	Overzicht gemeten verontreinigingen in grond t.b.v. nader bodemonderzoek	16

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale situatie
Bijlage 2	Locatie en boringen
Bijlage 3	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Bodemprofielen
Bijlage 6	Fotoblad
Bijlage 7	Historische informatie
Bijlage 8	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 9	Functiescheiding
Bijlage 10	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer E. van Doren van DLN Bouhuisen Westland B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (indicatief) verkennend en nader te verrichten op een locatie gelegen aan de Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland.

Het verkennend bodemonderzoek wordt, in verband met het direct na plaatsing van de peilbuis bemonsteren van het grondwater, afgeleid van de NEN 5740 uitgevoerd en is derhalve indicatief van karakter. Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de verwerving van de locatie in combinatie met het toekomstig gebruik van de locatie voor woondoeleinden. Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de (in onderhavig verkennend bodemonderzoek) aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de grond binnen de onderzoekslocatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de, in onderhavig onderzoek, aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsplicht geldt.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen

waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever/ initiatiefnemer	24-05-2017	dhr. E. van Doren van DLN Bouhuisen Westland B.V.
locatie-inspectie	07-06-2017	door BMA Milieu B.V.
bodemloket		bodeminformatiepunt
bodembeheersnota		bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)
bodemkwaliteitskaart		bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)
archeologische kaart		archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland
explosievenkaart		explosievenkaart Gemeente Westland
luchtfoto's		2004-2016 (Google Earth)
historisch kaartmateriaal		www.topotijdreis
eerder verricht bodemonderzoeken en -documenten		Onderzoekslocatie - nulsituatie en aanvullend bodemonderzoek, kenmerk: 98199, d.d. 15 oktober 1998, uitgevoerd door BMA Milieu; - aanvullend bodemonderzoek, kenmerk: AO.20000198, d.d. 29 november 2000, uitgevoerd door BMA Milieu. directe omgeving (< 25 afstand) Maasdijk 101 en 113 (achter 127) - milieukundig bodemonderzoek, kenmerk: COMG7722.2, d.d. 6 februari 1998, uitgevoerd door VanderHelm; - nulsituatie bodemonderzoek, kenmerk: 1205S001, d.d. 5 novmeber 1998, uitgevoerd door Kanters advies Groep; - nulsituatie bodemonderzoek, kenmerk: NUL.98233, d.d. 11 november 1998, uitgevoerd door BMA Milieu; - eindsituatiebodemonderzoek, kenmerk: NEN.200170149, 23 juli 2007, uitgevoerd door BMA Milieu; - verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2007.0357, d.d. 7 maart 2007, uitgevoerd door BMA Milieu; - saneringsplan, kenmerk: SAN.2008.0102, d.d. 6 mei 2008, opgesteld door BMA; - verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.20070357.2, d.d. 8 mei 2008; - saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.2008.0202, d.d. 27 augustus 2008, opgesteld door BMA; - saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.2008.0202.1, d.d. 10 oktober 2008, opgesteld door BMA; - briefrapport, kenmerk; BRF.2008.0202, 13 oktober 2008, opgesteld door BMA. Heenweg / Hyacintstraat - indicatief onderzoek, kenmerk: 04305, d.d. 1 oktober 2001, uitgevoerd door Ingenieursbureau Mol; - nader onderzoek, kenmerk: 04305/2, d.d. 14 november 2001, uitgevoerd door Ingenieursbureau Mol; - verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 04305C, d.d. 21 februari 2002, uitgevoerd door Ingenieursbureau Mol; - indicatief onderzoek, kenmerk IP02-1122, d.d. 5 september 2002, uitgevoerd door Eco-loss.

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden gestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen. De beschikbare infor-

matie welke staat vermeld op het bodemloket is volledig ingezien en geraadpleegd. Vanwege de doorlooptijd voor het verstrekken van bodemrapporten en -dossiers bij Omgevingsdienst Haaglanden en de urgentie van het onderzoek is het bodemarchief bij omgevingsdienst Haaglanden niet geraadpleegd en is derhalve formeel geen volledig historisch vooronderzoek conform NEN 5725 worden uitgevoerd.

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 23.490 m².

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving tot circa 1940 een agrarisch gebruik (geen glastuinbouw) heeft gehad. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie rond 1940 aan de noordzijde deels is bebouwd en gebruikt is voor glastuinbouw. In 1958 is het kassengebied binnen onderhavige onderzoekslocatie uitgebreid. Aan de oostzijde is, medio jaren '60 van de vorige eeuw, de watergang doorgetrokken naar de Geestvaart. Begin jaren '70 van de vorige eeuw is ter plaatse van de locatie een (toegang)weg verwijderd. In de jaren '80 van de 20^e eeuw is het areaal aan kassen uitgebreid. Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 7.

Vanuit het verleden (tot aan heden) zijn geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend.

Op basis van de explosievenkaart van gemeente Westland wordt onderhavige onderzoekslocatie als niet verdacht beschouwd voor niet gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik voor glastuinbouw en de directe omgeving is in gebruik als woongebied. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend.

Er wordt vooralsnog geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Op de locatie zijn geen tanks, kabels en leidingen en overige bodembedreigende activiteiten bekend.

Toekomstig bodemgebruik

De locatie wordt in de toekomst heringericht en in gebruik genomen voor wonen met siertuin.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 1,0 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 21 meter en bestaat uit leem en matig grof tot en met uiterst fijn zand met schelpen. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zand met schelpen en kleibrokjes en de stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 tot 60 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt

deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekkende) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 6 km ten zuiden van een milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake zijn van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Onderzoekslocatie

Door BMA Milieu is ter plaatse van de bedrijfsruimte in 2000 een aanvullend bodemonderzoek (kenmerk: AO.20000198, d.d. 29 november 2000) en in 1998 een nulsituatie en aanvullend bodemonderzoek (kenmerk: 98199, d.d. 15 oktober 1998) uitgevoerd. Uit deze onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de verdachte terreindelen de nulsituatie is vastgelegd en dat de minerale olieverontreinigingen zijn afgeperkt. De olieverontreiniging ter plaatse van de (inmiddels voormalige) oostelijke bovengrondse olietank heeft een omvang van circa 100 m³ (20 x 6,5 x 0,75 m) en de olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige westelijke bovengrondse olietank heeft een omvang van circa 20 m³ (6 x 6,5 x 0,50 m) en dat voor beiden geldt dat de grond verontreinigd is boven de streefwaarde en dat geen grond verontreinigd is boven de interventiewaarde.

De (huidige) bovengrondse olietank is tijdens het locatie bezoek voor onderhavig bodemonderzoek niet meer aangetroffen.

De verontreinigingscontouren bevinden zich voornamelijk buiten en op zeer beperkte mate gedeeltelijk binnen de toekomstige verwervingsgrens. De verontreinigingscontouren zoals verwerkt in bovengenoemde aanvullend bodemonderzoek zijn verwerkt in de situatietekening welke is opgenomen in bijlage 2.

Directe omgeving

Maasdijk 101 en 113

Ter plaatse van het belendende perceel zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en saneringsdocumenten opgesteld. Uit de stukken blijkt onder andere dat op circa 20 meter afstand een viertal verontreinigingsvlekken zijn volledig zijn gesaneerd (ontgraven en aangevuld). Het bevoegde gezag, provincie Zuid-Holland, stemt positief in met het behaalde saneringsresultaat (volledig verwijderd). De beschikbare informatie heeft geen directe betrekking op onderhavige onderzoekslocatie. Voor inhoudelijke informatie wordt verwezen naar de in tabel 1 genoemde documenten.

Heenweg / Hyacintstraat

Ter plaatse van het belendende perceel zijn door derden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De documenten zijn in verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek niet volledig ingezien en geraadpleegd.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassering overig (kassengebied) valt.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van gemeente Westland blijkt dat de bovengrond van de locatie in de zone Wonen valt en de ondergrond in zone Achtergrondwaarde valt.

Informatie afkomstig van Bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De informatie welke is verkregen via Bodemloket is opgenomen in bijlage 7.

(financieel-) Juridische aspecten:

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie L, nummer 6681 (gedeeltelijk).

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de beschikbare informatie en gezien het gebruik van de locatie voor glastuinbouwdoel-einden wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een 'on-verdachte niet lijnvormige locatie' (ONV-NL uit de NEN 5740) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met be-strijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank grenst aan de huidige on-derzoekslocatie (verwervingsgrens), derhalve wordt aanbevolen op deze onderzoeksgrens enkele aan-vullende boringen en een aanvullende analyse te verrichten.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoeksopzet

	veldwerk			analyses	
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	grond	grondwater
olieverontreiniging voor- malige bovengrondse olietank	-	3	-	1x minerale olie, os	-
onderzoekslocatie	24	7	3	4x basispakket, OCB's 3x basispakket	3x basispakket, arseen

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte (os)

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehaloge-neerde koolwaterstoffen en minerale olie

Het grondwater wordt, in verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek, direct na plaat-sing van de peilbuizen (in plaats van een minimale verplichte week na plaatsing) bemonsterd. Het grondwateronderzoek wordt derhalve niet onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2002 'het nemen van grondwatermon-sters' uitgevoerd en is derhalve indicatief van karakter (het beeldmerk wordt niet gevoerd). Bij de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op ‘asbestverdachte’ materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 7 juni 2017 door een gecertificeerde medewerker (dhr. J. de Zeeuw) van BMA Milieu uitgevoerd. Ter plaatse zijn 37 boringen uitgevoerd, waarvan drie boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv*
olieverontreiniging voormalige bovengrondse olietank	1, 2, 3	-	-
onderzoekslocatie	4 t/m 37	7, 19, 29	1,50 – 2,50

* bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
<i>olieverontreiniging voormalige bovengrondse olietank</i>		
1	1,00 – 1,30	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur
2	0,80 – 1,50	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur
<i>onderzoekslocatie</i>		
19	0,50 – 1,00	zwak puinhoudend
26	1,70 – 2,00	zwak slibhoudend
29	0,50 – 0,80	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
	0,80 – 1,00	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietanks wordt in boring 1 en 2 zintuiglijk een zwakke olie-waterreactie en een matige oliegeur aangetroffen.

Ter plaatse van het voormalige pad zijn in boring 31, 35 en 37 geen afwijkingen geconstateerd.

In de teeltruimte nabij het betonpad wordt ter plaatse van boring 29 zintuiglijk een zwakke olie-waterreactie en een zwakke tot matige oliegeur aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn direct na plaatsing van de peilbuis op 7 juni 2017, door een gecertificeerde medewerker (dhr. J. de Zeeuw) van BMA Milieu, genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
<i>onderzoekslocatie</i>					
Pb 7	1,10	7,1	1.480	49	200
Pb 19	0,93	7,3	1.700	139	200
Pb 29	0,91	7,1	2.610	74,3	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afgeweken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming is de volgende afwijking ten opzichte van BRL 2000, protocol 2002, doorgevoerd:

Het grondwater is, in verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek, direct na plaatsing van de peilbuizen (in plaats van een minimale verplichte week na plaatsing) bemonsterd. Het grondwateronderzoek is derhalve niet onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters' uitgevoerd en is derhalve indicatief van karakter (het beeldmerk wordt niet gevoerd).

Ten aanzien van de monsterneming ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 zijn geen afwijkingen te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>olieverontreiniging voormalige bovengrondse olietank</i>		
<i>grond</i> 02-3	02 (0,80 – 1,30)	minerale olie, organische stof
<i>onderzoekslocatie</i>		
<i>bovengrond</i>		
MM1	03, 06, 09, 13 (0,00 – 0,50)	basispakket, OCB
MM2	01, 02 (0,00 – 0,50)	basispakket, OCB
MM3	19, 21, 26, 35 (0,00 – 0,50)	basispakket, OCB
MM4	16, 30, 32, 34 (0,00 – 0,50)	basispakket, OCB
<i>ondergrond</i>		
19-2	19 (0,50 – 1,00)	basispakket
29-3	29 (0,80 – 1,00)	basispakket
MM5	07, 19, 29, 31 (1,00 – 1,50)	basispakket
<i>grondwater</i>		
Pb 7	-	basispakket, arseen
Pb 19	-	basispakket, arseen
Pb 29	-	basispakket, arseen
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte	
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie	

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.

- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>olieverontreiniging voormalige bovengrondse olietank</i>			
<i>ondergrond</i> 02-3	minerale olie	-	-
<i>onderzoekslocatie</i>			
<i>bovengrond</i> MM1	hexachloorbenzeen, drins, OCB's	-	-
MM2	zink, alfa-endosulfan, drins	-	-
MM3	zink, hexachloorbenzeen, drins	-	-
MM4	PAK, PCB's, DDD, drins, OCB's	-	-
<i>ondergrond</i> 19-2	-	-	-
29-3	-	minerale olie	-
MM5	-	-	-
<i>grondwater</i> Pb 7	molybdeen, nikkel	-	-
Pb 19	nikkel	-	-
Pb 29	barium, molybdeen, naftaleen	-	nikkel

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Opmerkingen met betrekking tot analyses

Voor het separate deelmonster 29-3 is een verhoogde rapportage grens opgetreden. Het gehalte aan PAK's is verhoogd in verband met storingen in de monstermatrix.

Voor het mengmonster MM1 is een verhoogde rapportage grens opgetreden. Het gehalte aan endrin, drins en OCB's is verhoogd in verband met storingen in de monstermatrix.

Naar aanleiding van de vastgestelde storingen in de monstermatrix is nagegaan of tijdens veldwerk ten aanzien van de monsters 29-3 en MM1 afwijkingen zijn geconstateerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de richtlijnen uit Protocol 1001 en de geldende NEN- en NVN-normen, derhalve is geen verklaring voor de storingen in de monstermatrix.

4.4 Bespreking resultaten

Olieverontreiniging voormalige bovengrondse olietank

Grond

Monster 02-3 (0,80 – 1,30), bestaande uit de zintuiglijk met zwakke olie-water reactie en matige oliegeur, is analytisch licht verontreinigd met minerale olie.

De zintuiglijk aangetroffen lichte verontreiniging bevindt zich buiten de eerder vastgestelde achtergrondwaardecontour. Mogelijk is de omvang van de verontreiniging in de loop der jaren toegenomen of is de verontreiniging dan wel verspreid (ten opzichte van eerder verricht bodemonderzoek met kenmerk: AO.20000198, d.d. 29 november 2000).

Onderzoekslocatie

Bovengrond

Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 3, 6, 9 en 13 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met hexachloorbenzeen, drins en OCB's.

Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 1 en 2 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met zink, alfa-endosulfan en drins.

Mengmonster MM3, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 19, 21, 26 en 35 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met zink, hexachloorbenzeen en drins.

Mengmonster MM4, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 16, 30, 32 en 34 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met PAK, PCB's, DDD, drins en OCB's.

Ondergrond

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 19-2 (0,50 – 1,00) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Deelmonster 29-3 (0,80 – 1,00), met zintuiglijk zwakke olie-water reactie en oliegeur, is analytisch matig verontreinigd met minerale olie.

Mengmonster MM5, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 7, 19, 29 en 31 (1,00 – 1,50), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 7 is analytisch licht verontreinigd met molybdeen en nikkel.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 19 is analytisch licht verontreinigd met nikkel.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 29 is analytisch licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen en sterk verontreinigd met nikkel.

Uit de Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2014-2017 (kenmerk: 246876, d.d. 17 december 2013) opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland blijkt dat in gebieden waar gehalten aan nikkel de interventiewaarde voor grondwater overschrijden, nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging niet is vereist wanneer er geen specifieke bron voor deze verontreiniging aanwijsbaar is. Dit geldt alleen als de gehalten in de vaste bodem lager zijn dan de landelijke achtergrondwaarden of specifieke achtergrondwaarden. De ondergrond ter hoogte van de grondwaterstand (0,91 m-mv) is geanalyseerd. Mengmonster MM5 is analytisch niet verontreinigd met nikkel.

5. Conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

5.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek en onderhavig verkennend bodemonderzoek is, naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

5.2 Conceptueel model

De resultaten uit het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek leveren voldoende informatie op om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

Aangetroffen minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)

- Uit het eerder verricht bodemonderzoek verkennend bodemonderzoek (kenmerk: AO.20000198, d.d. 29 november 2000 en kenmerk: 98199, d.d. 15 oktober 1998) blijkt dat ter plaatse van het noordelijke deel van de locatie een tweetal verontreinigingen met minerale olie in kaart zijn gebracht;
- voor beiden verontreinigingen geldt dat de grond verontreinigd is boven de streefwaarde en dat geen grond verontreinigd is boven de interventiewaarde;
- De verontreinigingen vallen grotendeels buiten de onderzoekslocatie;
- Uit het verkennend bodemonderzoek (uitgewerkt in hoofdstuk 3 en 4 van onderhavig rapport) blijkt dat de omvang van de verontreiniging mogelijkserwijs is toegenomen en ter plaatse van de onderzoekslocatie is vastgesteld.

Aangetroffen minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)

- Uit het verkennend bodemonderzoek (uitgewerkt in hoofdstuk 3 en 4 van onderhavig rapport) blijkt dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter minus maaiveld een matige verontreiniging met minerale is aangetroffen;
- De interventiewaarde wordt niet overschreden;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met naftleen, gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameters wordt derhalve uitgegaan van een immobiele verontreiniging.

Algemeen

Op basis van Wet bodembescherming is vooralsnog geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de (actuele) mate van de aangetroffen minerale olieverontreinigingen?
- Wat is de (actuele) omvang van de aangetroffen verontreinigingen (binnen de onderzoekslocatie)?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

5.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

In tabel 8 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 8 *Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek*

	Veldwerk	analyses
	boring tot 0,5 m-verontreiniging	
minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)	6	2x minerale olie, org. stof
minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)	13	3x minerale olie, org. stof

6. Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek

6.1 Uitgevoerde werkzaamheden nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie zijn, op 23 juni 2017 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw), de aanvullende werkzaamheden uitgevoerd. Naar aanleiding van het zintuiglijk aantreffen van olie zijn in totaal 28 boringen (negen extra boringen) geplaatst. In tabel 9 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 9 *Uitgevoerde werkzaamheden nader bodemonderzoek*

	boringnummers
minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)	101 t/m 106
minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)	107 t/m 128

6.2 Zintuiglijke waarnemingen nader bodemonderzoek

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 10. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 10 *Zintuiglijke waarnemingen nader bodemonderzoek*

boring	traject (m-mv)	waarneming
minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)		
106	0,90 - 1,50	zwak glashoudend
minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)		
107	0,50 - 0,80	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
	0,80 - 1,00	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
109	0,50 - 1,00	matige oliegeur, sterke olie-water reactie, 0 ppm
110	0,50 - 1,10	sterke oliegeur, matige olie-water reactie, 0 ppm
111	0,60 - 0,80	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
116	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
	0,50 - 1,00	matige oliegeur, matige olie-water reactie, 0 ppm
	1,00 - 1,30	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie, 0 ppm
117	1,00 - 1,50	zwakke onbekende geur, geen olie-water reactie
118	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
119	0,60 - 1,00	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
123	0,50 - 0,80	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie
125	1,00 - 1,50	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
128	0,90 - 1,30	sterk puinhoudend
	1,30	boring gestaakt op handmatig ondoordringbare laag

0 ppm : m.b.v. gasdetectieapparatuur worden geen vluchtige verbindingen aangetoond

6.3 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, te vermelden.

7. Laboratoriumonderzoek nader bodemonderzoek

7.1 Uitgevoerde analyses nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van de aangetoonde sterke verontreinigingen in de grond zijn aanvullende analyses verricht. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 11.

Tabel 11 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)		
horizontale afperking (omvang) MM6	101, 103, 104 (1,00 – 1,50)	minerale olie, org. stof
verticale afperking (omvang) 02-4 (1,50 – 2,00)	-	minerale olie, org. stof
minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)		
verontreinigingskern (mate) 109-2 (0,50 – 1,00)	-	minerale olie, org. stof
horizontale afperking (omvang) MM7	108, 112, 120, 121, 124, 128 (0,50 – 1,00)	minerale olie, org. stof
verticale afperking (omvang) 109-3 (1,00 – 1,50)	-	minerale olie, org. stof

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

7.2 Interpretatie van de analyseresultaten grond t.b.v. nader bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 12.

Tabel 12 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond t.b.v. nader bodemonderzoek

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)			
horizontale afperking (omvang) MM6	-	-	-
verticale afperking (omvang) 02-4 (1,50 -2,00)	-	-	-
minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)			
verontreinigingskern (mate) 109-2 (0,50 – 1,00)	-	-	minerale olie
horizontale afperking (omvang) MM7	-	-	-
verticale afperking (omvang) 109-3 (1,00 – 1,50)	minerale olie	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

De conserveringstermijn voor droogrest, organische stof en minerale olie (monster 02-4 (1,50 -2,00)) is overschreden.

7.3 Bespreking resultaten nader bodemonderzoek

minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)

Het horizontaal afperkende grondmengmonster MM6, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 101, 103 en 104 (1,00 - 1,50), is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Het verticaal afperkende en zintuiglijk niet verontreinigde ondergrondmonster 02-4 (1,50 -2,00) is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

De omvang van de minerale olieverontreiniging, boven de achtergrondwaarde, is binnen de onderzoekslocatie in kaart gebracht en bedraagt binnen de onderzoekslocatie circa 30 m³ (40 m² x laagdikte van 0,7 m). De interventiewaarde wordt niet overschreden.

minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)

kern van de verontreiniging

Deelmonster 109-2 (0,50 – 1,00), welke zintuiglijk een matige oliegeur en sterke olie-water reactie bevat, is analytisch sterk verontreinigd met minerale olie.

Het horizontaal afperkende grondmengmonster MM7, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 108, 112, 120, 121, 124 en 128 (0,50 -1,00), is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Het verticaal afperkende en zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster is analytisch licht verontreinigd met minerale olie. De gemiddelde laagdikte wordt derhalve geschat op circa 1,0 meter minus maaiveld.

De omvang van de minerale olieverontreiniging, boven de achtergrondwaarde, is in horizontale richting volledig in kaart gebracht en bedraagt circa 225 m³ (225 m² x laagdikte van 1,0 m). De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde is volledig in kaart gebracht en bedraagt maximaal 12,5 m³ (25 m² x laagdikte van 0,5).

7.4 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

Aangetroffen minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)

- Uit het eerder verricht bodemonderzoek verkennend bodemonderzoek (kenmerk: AO.20000198, d.d. 29 november 2000 en kenmerk: 98199, d.d. 15 oktober 1998) blijkt dat ter plaatse van het noordelijke deel van de locatie een tweetal verontreinigingen met minerale olie in kaart zijn gebracht;
- voor beiden verontreinigingen geldt dat de grond verontreinigd is boven de streefwaarde en dat geen grond verontreinigd is boven de interventiewaarde;
- De noordoostelijke verontreiniging valt buiten onderhavige onderzoekslocatie;
- De noordwestelijke verontreiniging valt gedeeltelijk binnen onderhavige onderzoekslocatie;
- Uit het verkennend bodemonderzoek (uitgewerkt in hoofdstuk 3 en 4 van onderhavig rapport) blijkt dat de omvang van de verontreiniging mogelijkerwijs is toegenomen en ter plaatse van de onderzoekslocatie is vastgesteld;

- De omvang van de minerale olieverontreiniging, boven de achtergrondwaarde, is binnen de onderzoekslocatie in kaart gebracht en bedraagt binnen de onderzoekslocatie circa 30 m³ (40 m² x laagdikte van 0,7 m).
- De interventiewaarde wordt niet overschreden;

Aangetroffen minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)

- Uit het verkennend bodemonderzoek (uitgewerkt in hoofdstuk 3 en 4 van onderhavig rapport) blijkt dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter minus maaiveld een matige verontreiniging met minerale is aangetroffen;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de bovengrond geen olie bevat;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met naftleen, gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameters wordt derhalve uitgegaan van een immobiele verontreiniging;
- De omvang van de minerale olieverontreiniging, boven de achtergrondwaarde is in horizontale richting volledig in kaart gebracht en bedraagt circa 225 m³ (225 m² x laagdikte van 1,0 m), hiervan is circa 12,5 m³ (25 m² x laagdikte van 0,5) verontreinigd boven de interventiewaarde.

Algemeen

Voor de aangetoonde verontreinigingen met minerale olie is, in het kader van de Wet Bodembescherming, op onderhavige onderzoekslocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

8. Evaluatie

8.1 Algemeen

De heer E. van Doren van DLN Bouhuisen Westland B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (indicatief) verkennend en nader te verrichten op een locatie gelegen aan de Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland.

Het verkennend bodemonderzoek wordt, in verband met het direct na plaatsing van de peilbuis bemonsteren van het grondwater, afgeleid van de NEN 5740 uitgevoerd en is derhalve indicatief van karakter. Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de verwerving van de locatie in combinatie met het toekomstig gebruik van de locatie voor woondoeleinden. Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de (in onderhavig verkennend bodemonderzoek) aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de grond binnen de onderzoekslocatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de, in onderhavig onderzoek, aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsplicht geldt.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn, met uitzondering van de in paragraaf 3.5 genoemde afwijkingen, door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

8.2 Conclusies en aanbevelingen

Onderzoekslocatie

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Nikkel in het grondwater

Voor de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater (ter plaatse van peilbuis 19, nabij bedrijfsruimte) behoeft, daar de grond ter hoogte van de grondwaterstand (0,91 m-mv) niet is verontreinigd met nikkel, geen nader bodemonderzoek te worden aanbevolen.

Sporadisch aantreffen van puin

Aangezien geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten ten aanzien van asbest, zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en de grond slechts sporadisch (boring 19, 116, 118 en 128) bijmengingen met puin bevat wordt de locatie voortsnog als onverdacht voor asbest beschouwd.

Indien men echter meer zekerheid wenst ten aanzien van asbest (gezien het voormalige en huidige gebruik (glastuinbouw) en het sporadisch aantreffen bijmengingen met (ongedefinieerd) puin, wordt verkennend onderzoek naar asbest aanbevolen.

Aangetroffen minerale olieverontreiniging I (noordelijk deel van de onderzoekslocatie)

Ter plaatse van het noordelijke deel van de locatie zijn in het verleden reeds twee verontreinigingen met minerale olie in kaart zijn gebracht. De verontreinigingscontouren bevinden zich voornamelijk buiten en op zeer beperkte mate gedeeltelijk binnen de toekomstige verwervingsgrens.

Uit onderhavig onderzoek blijkt echter dat de omvang van de verontreiniging mogelijksterwijs is toegenomen. De aangetroffen verontreiniging met minerale olie overschrijdt niet de tussen- of interventiewaarde. De omvang van de lichte verontreiniging bedraagt binnen de onderzoekslocatie circa 30 m³ (40 m² x laagdikte van 0,7 m).

Aangetroffen minerale olieverontreiniging II (zuidelijk deel van de onderzoekslocatie)

Ter plaatse van het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter minus maaiveld een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De omvang van de verontreiniging met minerale olie, boven de achtergrondwaarde, is in horizontale richting volledig in kaart gebracht en bedraagt binnen de onderzoekslocatie circa 225 m³ (225 m² x laagdikte van 1,0 m), hiervan is circa 12,5 m³ (25 m² x laagdikte van 0,5) verontreinigd boven de interventiewaarde.

Algemeen

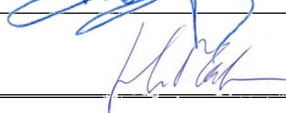
Voor de aangetoonde verontreinigingen met minerale olie is, in het kader van de Wet Bodembescherming, op onderhavige onderzoekslocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geldt er derhalve formeel geen saneringsplicht.

Gezien de toekomstige herontwikkeling en toekomstige gebruik van de locatie (woondoeleinden) vormen de zintuiglijke en analytisch aangetroffen verontreinigingen mogelijk een belemmering en is het verwijderen van de verontreinigingen mogelijk planurgent. Indien men overgaat tot het verwijderen van de verontreinigingen wordt aanbevolen een Plan van aanpak op te stellen en deze vooraf aan verwijdering af te stemmen met het bevoegde gezag, Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch formeel geen belemmering voor de aanvraag Omgevingsvergunning met betrekking tot bestemmingswijziging en/of nieuwbouw. De beslissing voor het afgeven van vergunningen wordt echter genomen door het bevoegd gezag, gemeente Westland.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

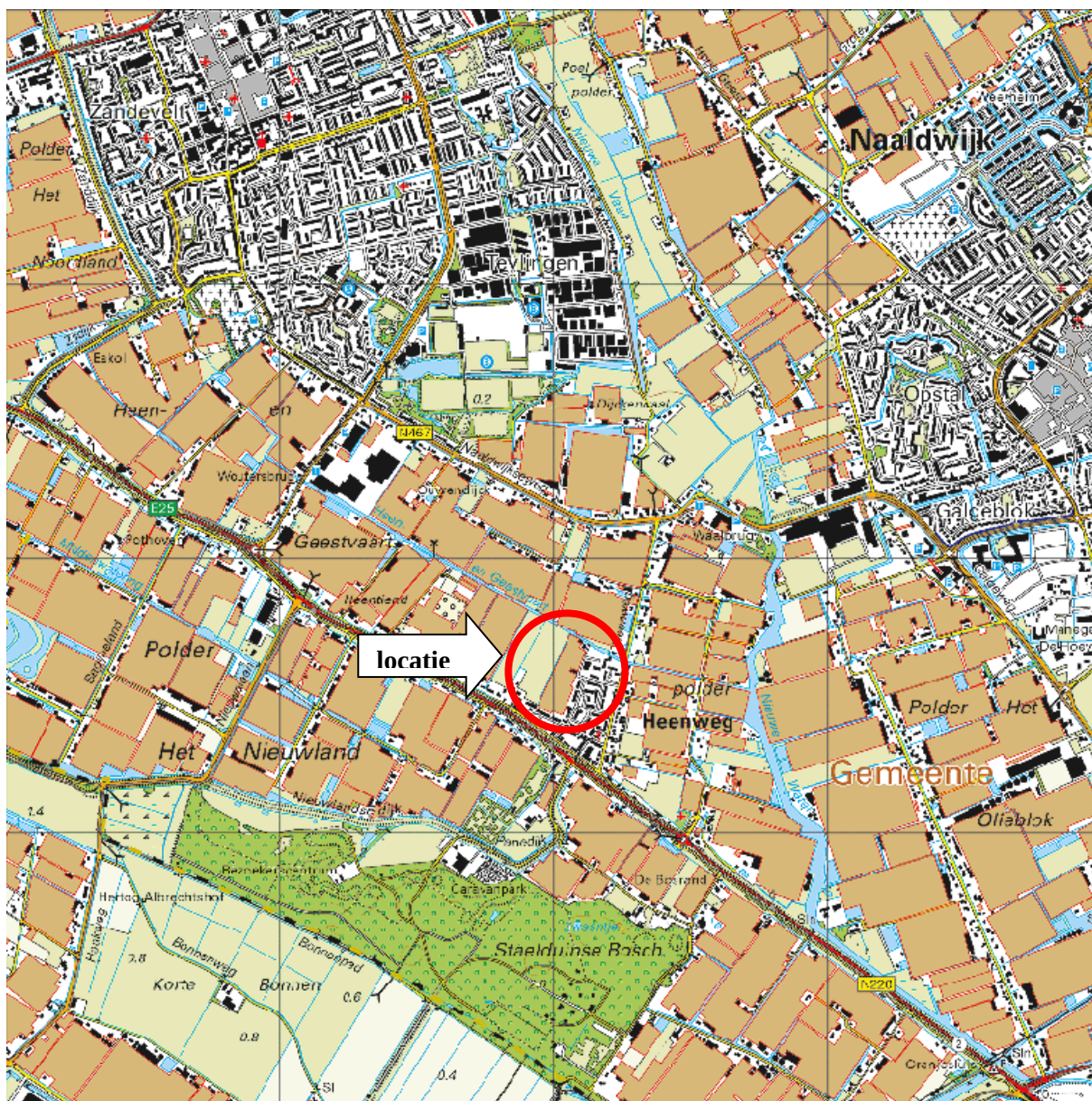
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodemonderzoek, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.
9. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
10. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
11. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
12. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
13. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
14. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
15. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
16. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
17. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
18. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
19. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



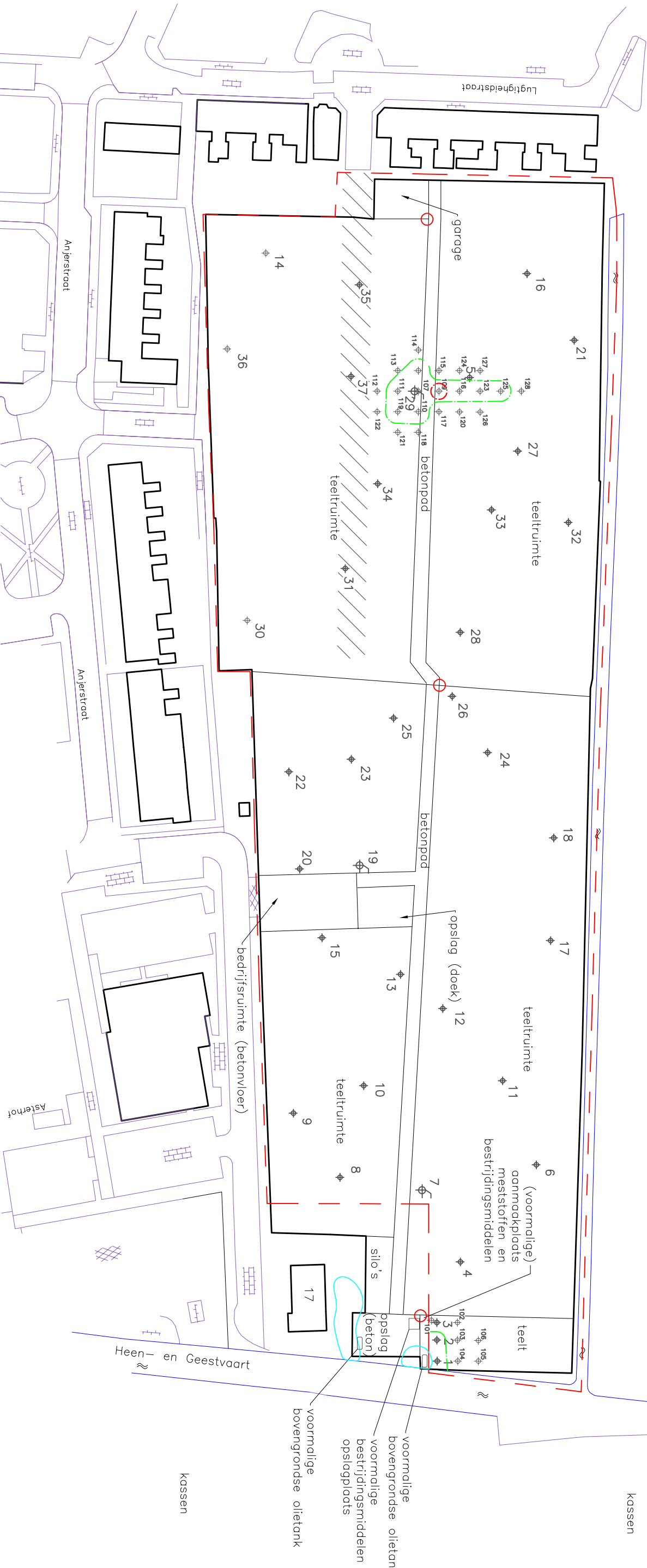
BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2017.0137	Regionale situatie
	Opdrachtgever : DLN Bouhuisen Westland B.V. Project : Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



weiland



- Legenda:
- grens onderzoekslocatie
 - peilbuis
 - boring
 - nulpunt (vast meetpunt)

- voormalige indicatieve achtergrondwaarde contour
- minerale olie verontreiniging in grond (op basis van eerder verricht onderzoek)
- actuele indicatieve achtergrondwaardecontour
- minerale olie verontreiniging in grond (op basis van onderhavig onderzoek)
- actuele indicatieve interventiewaardecontour
- minerale olie verontreiniging in grond (op basis van onderhavig onderzoek)
- voormalige weg (jaren 60 / 70 van vorige eeuw verwijderd)

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande						
Certificaten	674923						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 juni 2017 17:04			

Monsterreferentie	5439353						
Monsteromschrijving	02-3 02 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	79.8	79.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	1300	7.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Monsterreferentie	5439354						
Monsteromschrijving	19-2 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25				

Droogrest

droge stof	%	80.4	80.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.33	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	17	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	53	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5439355						
Monsteromschrijving	29-3 29 (80-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.6	77.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	8.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	66	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	5000	1.9 T	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
chryseen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.091					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.91	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5439356							
Monsteromschrijving	MM1 (bg klei) 03 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84	84.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	73	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	6.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	37	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	130	-	140	430	720	

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.025				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.020				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0050				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.12	0.60				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0070				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.015	1.8 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.028	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.12	0.61	41 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.72	1.8 AW	0.4		

Monsterreferentie	5439357						
Monsteromschrijving	MM2 (bg zand) 01 (0-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10	
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25	

Droogrest

droge stof	%	89.8	89.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	79	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	25	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	170	1.2 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.07	0.07	
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.84	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.008	0.033				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.019	0.079				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.003	0.012	14 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0042	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.024	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.009	0.036	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.02	0.085	5.7 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0058	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.047	0.20	-	0.4		

Monsterreferentie	5439358						
Monsteromschrijving	MM3 (bg klei) 19 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 35 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.5	25				

Droogrest

droge stof	%	82.5	82.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	74	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	23	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	150	1.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0065				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0032				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.029				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0032				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.016				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0032				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.069	0.22				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.0097	1.1 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0087	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.01	0.032	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.019	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.071	0.23	15 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.1	0.32	-	0.4		

Monsterreferentie	5439359						
Monsteromschrijving	MM4 (bg zand) 16 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25

Droogrest

droge stof	%	82.2	82.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	66	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	38	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	65	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.4	0.4
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.87	0.87
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39
chryseen	mg/kg ds	0.49	0.49
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.45

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0045
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0045
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0091
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.031	1.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0045				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0091				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.017	0.077				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0045				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.013	0.059				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0045				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.1	0.45				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0045	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0064	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.006	0.027	1.4 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.019	0.086	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.014	0.064	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.1	0.46	31 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0064	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0064	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.15	0.68	1.7 AW	0.4		

Monsterreferentie	5439360						
Monsteromschrijving	MM5 (og zand) 07 (100-150) 19 (100-150) 29 (100-150) 31 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25				

Droogrest

droge stof	%	78.1	78.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande						
Certificaten	679560						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 29 juni 2017 15:33			

Monsterreferentie	5450635						
Monsteromschrijving	02-4 02 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

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

Monsterreferentie	5450636						
Monsteromschrijving	109-2 109 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.6	84.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4400	22000	4.4 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	-------	-----	------	------

Monsterreferentie	5450637						
Monsteromschrijving	109-3 109 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	420	2.2 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	5450638						
Monsteromschrijving	MM6 101 (100-150) 103 (100-150) 104 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.7	81.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	5450639						
Monsteromschrijving	MM7 108 (50-100) 112 (50-100) 120 (50-100) 121 (50-100) 124 (50-100) 128 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

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

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande						
Certificaten	674590						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 13 juni 2017 08:39			

Monsterreferentie	5438537						
Monsteromschrijving	07-7-1 07 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	36	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	3.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.5	-	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	9	1.8 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	30	2.0 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	15	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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 5438537:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5438538						
Monsteromschrijving	19-19-1 19 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	9.2	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	50	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chromium (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4.1	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	40	2.7 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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 5438538:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5438539							
Monsteromschrijving	29-29-1 29 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	6.2	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	56	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chromium (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	5.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1	-	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	19	3.8 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	76	1.0 I	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	16	-	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	0.03	3.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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 5438539:

Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer H.J. Bloom
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 674923
Validatieref. : 674923_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YSCX-FWVK-YCVJ-ZPGC
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5439353 = 02-3 02 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2017
 Startdatum : 08/06/2017
 Monstercode : 5439353
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 79,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,6

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 350

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5439354 = 19-2 19 (50-100)

5439355 = 29-3 29 (80-100)

5439360 = MM5 (og zand) 07 (100-150) 19 (100-150) 29 (100-150) 31 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
Ontvangstdatum opdracht	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Startdatum	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Monstercode	5439354	5439355	5439360
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,4	77,6	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,1	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6	11,5	5,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	8,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	14	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	41	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	1000	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,91	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSCX-FWVK-YCVJ-ZPGC

Ref.: 674923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5439356 = MM1 (bg klei) 03 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)

5439357 = MM2 (bg zand) 01 (0-50) 02 (0-50)

5439358 = MM3 (bg klei) 19 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 35 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
Ontvangstdatum opdracht	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Startdatum	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Monstercode	5439356	5439357	5439358
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,0	89,8	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,4	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,5	6,6	6,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32	32	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	14	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,07	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	26	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	72	90	77

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,84	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSCX-FWVK-YCVJ-ZPGC

Ref.: 674923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5439356 = MM1 (bg klei) 03 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)

5439357 = MM2 (bg zand) 01 (0-50) 02 (0-50)

5439358 = MM3 (bg klei) 19 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 35 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Startdatum :	08/06/2017	08/06/2017	08/06/2017
Monstercode :	5439356	5439357	5439358
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,009
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,008	0,005
S aldrin	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,12	0,019	0,069
S endrin	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,003	0,001	0,003
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,006	0,006	0,010
som DDT	mg/kg ds	0,005	0,009	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,012	0,016	0,019
S som drins (3)	mg/kg ds	0,12	0,020	0,071
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,14	0,049	0,10
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,14	0,047	0,10

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSCX-FWVK-YCVJ-ZPGC

Ref.: 674923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5439359 = MM4 (bg zand) 16 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2017
 Startdatum : 08/06/2017
 Monstercode : 5439359
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	65

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,40
S anthraceen	mg/kg ds	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,87
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,39
S chryseen	mg/kg ds	0,49
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSCX-FWVK-YCVJ-ZPGC

Ref.: 674923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5439359 = MM4 (bg zand) 16 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2017
 Startdatum : 08/06/2017
 Monstercode : 5439359
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,005
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,017
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,013
S aldrin	mg/kg ds	0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,10
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,006
som DDE	mg/kg ds	0,019
som DDT	mg/kg ds	0,014
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,039
S som drins (3)	mg/kg ds	0,10
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,15
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

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 : 29-3 29 (80-100)
 Monstercode : 5439355

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fenantreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)antracene: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chryseen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(k)fluoranteen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(a)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM1 (bg klei) 03 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)
 Monstercode : 5439356

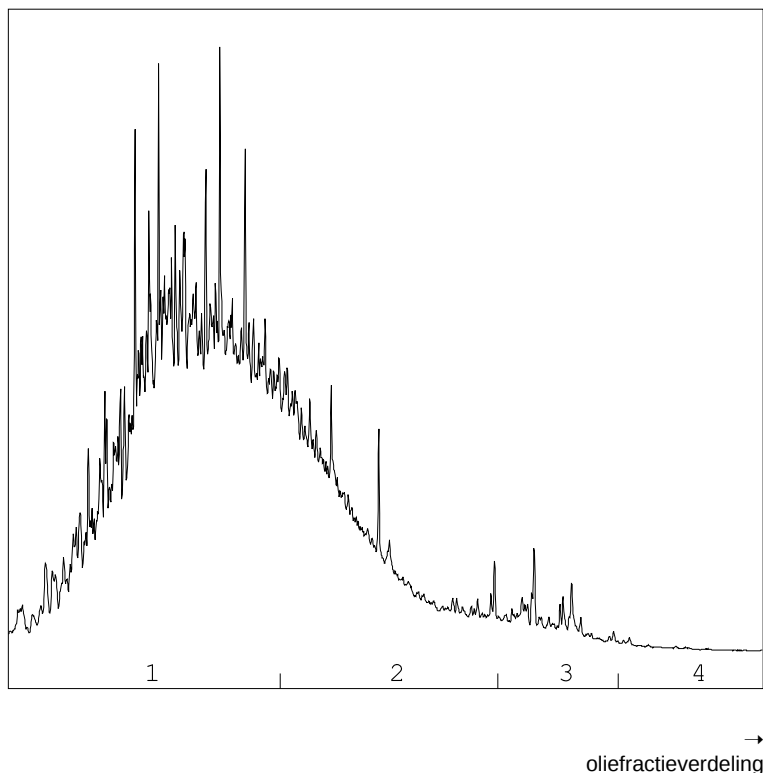
Opmerking(en) bij resultaten:

endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439353
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 02-3 02 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	68 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

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

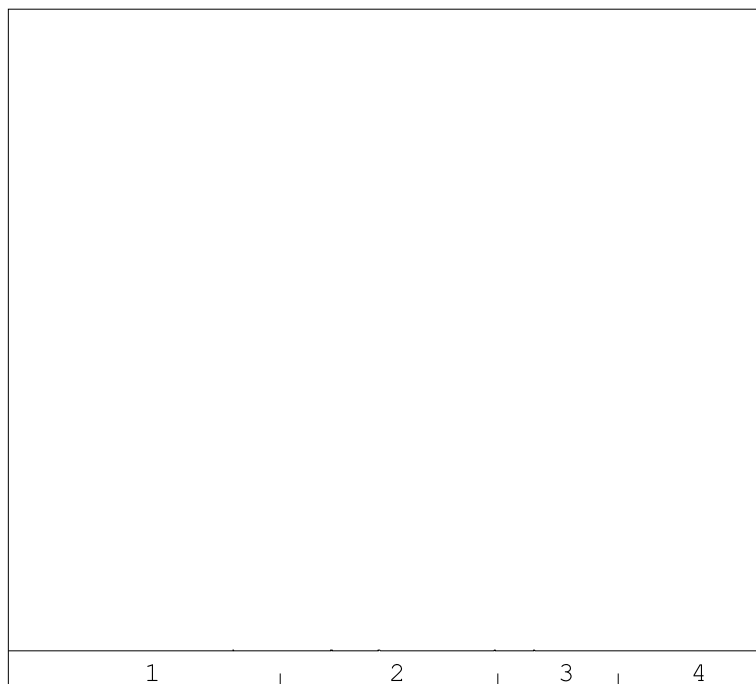
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439354
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 19-2 19 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

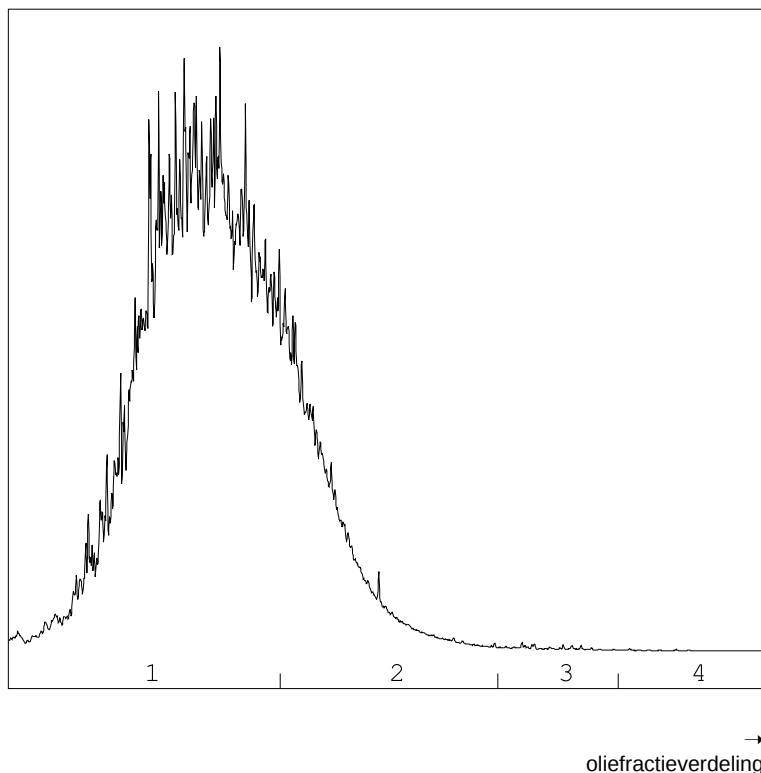
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439355
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 29-3 29 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1000 mg/kg ds

Minerale olie

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

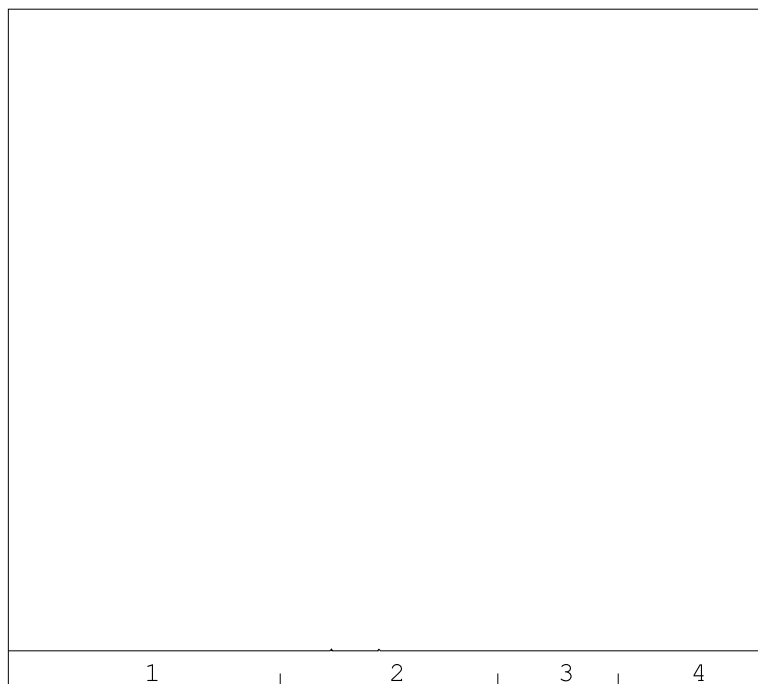
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439360
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM5 (og zand) 07 (100-150) 19 (100-150) 29 (100-150) 31 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

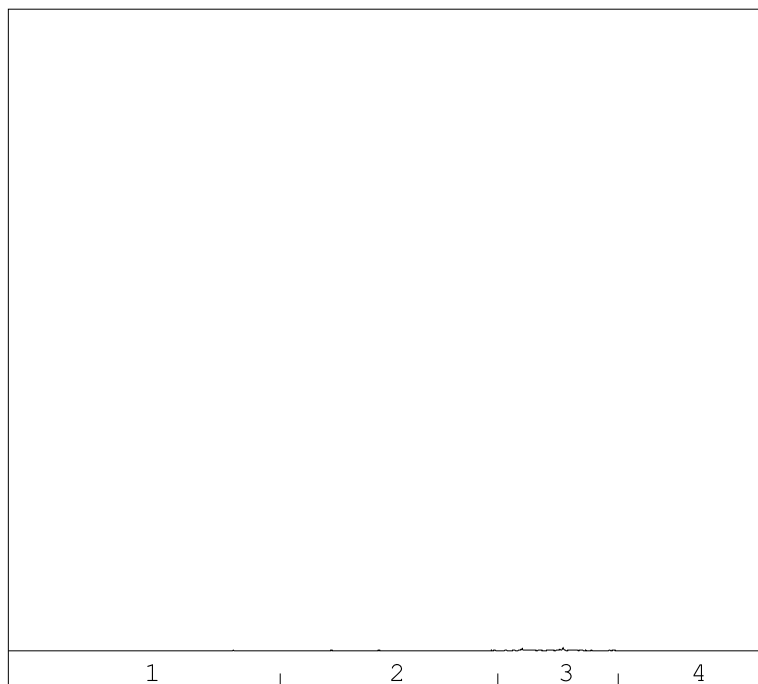
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439356
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM1 (bg klei) 03 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

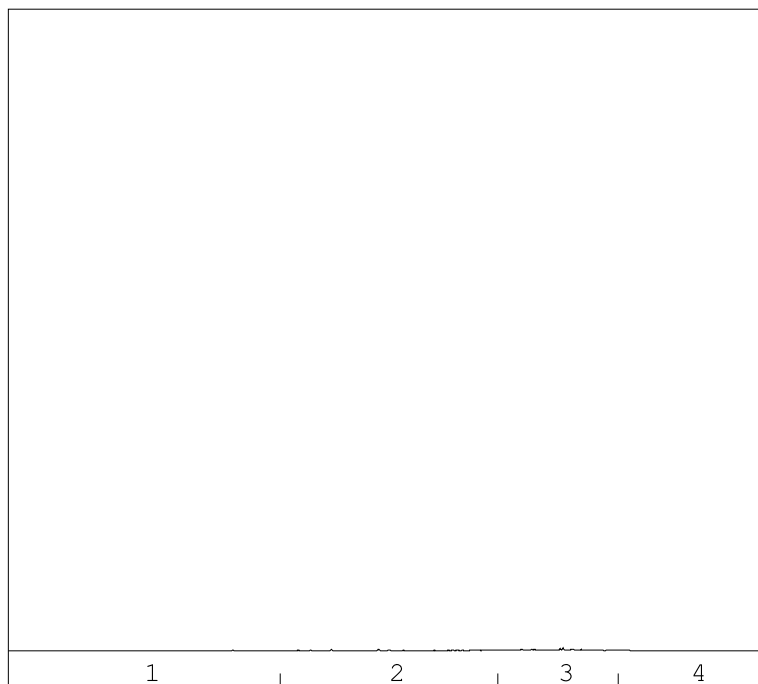
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439357
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM2 (bg zand) 01 (0-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

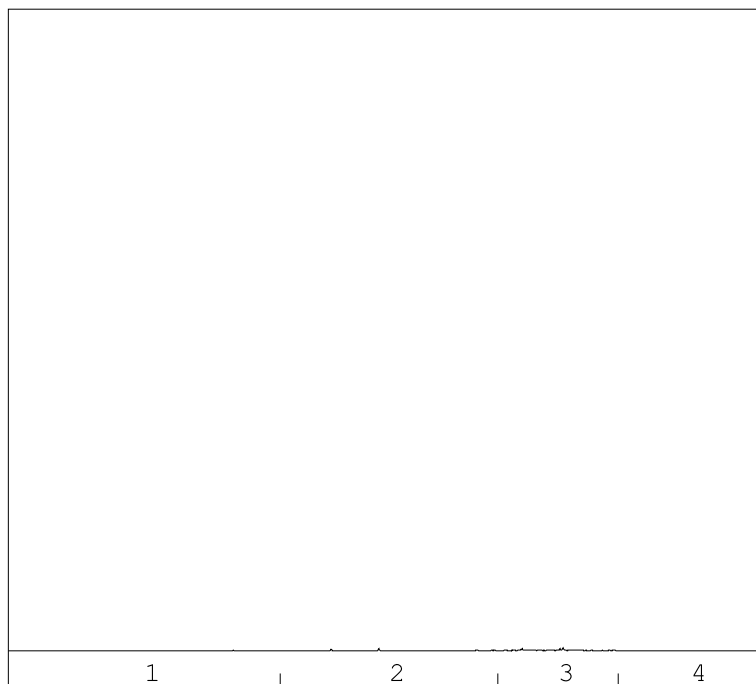
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439358
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM3 (bg klei) 19 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 35 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

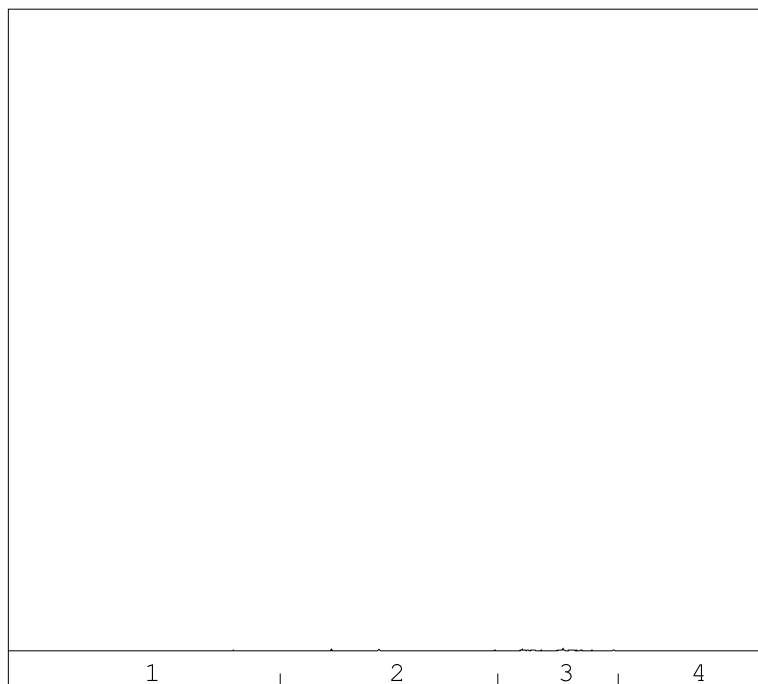
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5439359
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM4 (bg zand) 16 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674923
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 679560
Validatieref. : 679560_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XYUU-MABS-SZR $\bar{X}$ -WNZL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 679560
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5450635 = 02-4 02 (150-200)
 5450636 = 109-2 109 (50-100)
 5450637 = 109-3 109 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2017	23/06/2017	23/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/06/2017	23/06/2017	23/06/2017
Startdatum :	23/06/2017	23/06/2017	23/06/2017
Monstercode :	5450635	5450636	5450637
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,3	84,6	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,5	0,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	4400	85
-------------------------------------	----------	------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 679560
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5450638 = MM6 101 (100-150) 103 (100-150) 104 (100-150)

5450639 = MM7 108 (50-100) 112 (50-100) 120 (50-100) 121 (50-100) 124 (50-100) 128 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/06/2017	23/06/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/06/2017	23/06/2017
Startdatum :	23/06/2017	23/06/2017
Monstercode :	5450638	5450639
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,7	83,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 679560
Project omschrijving	: 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

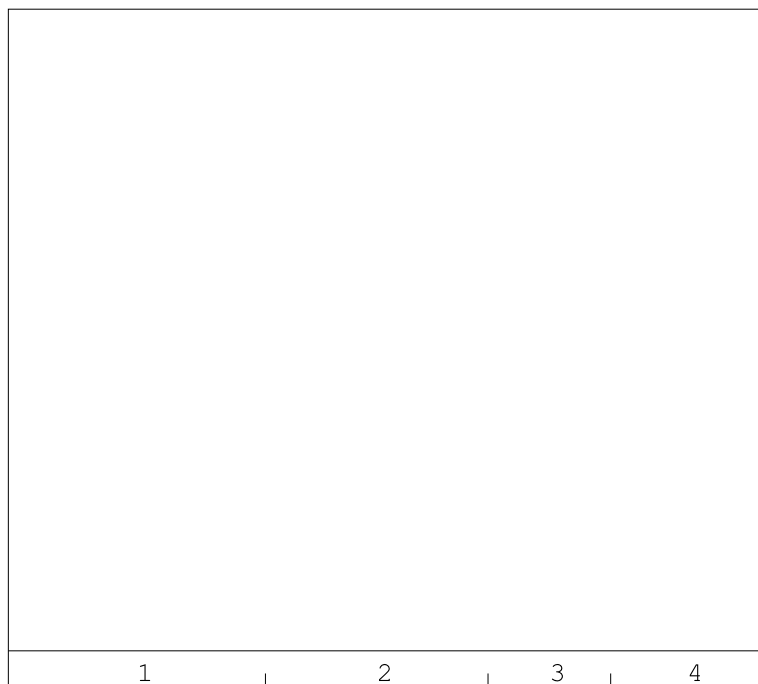
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5450635
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 02-4 02 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

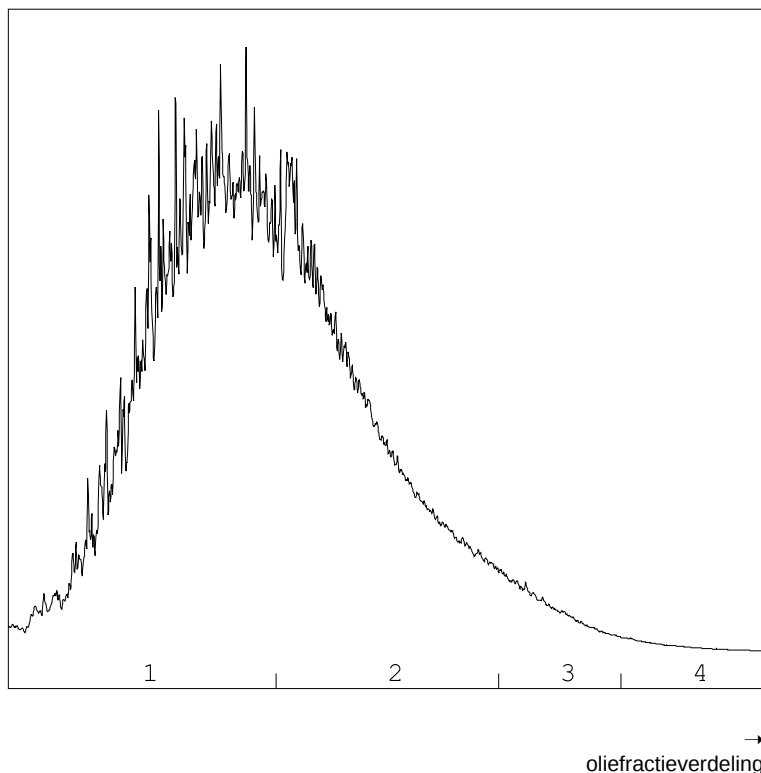
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5450636
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 109-2 109 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	56 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 4400 mg/kg ds

Minerale olie

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

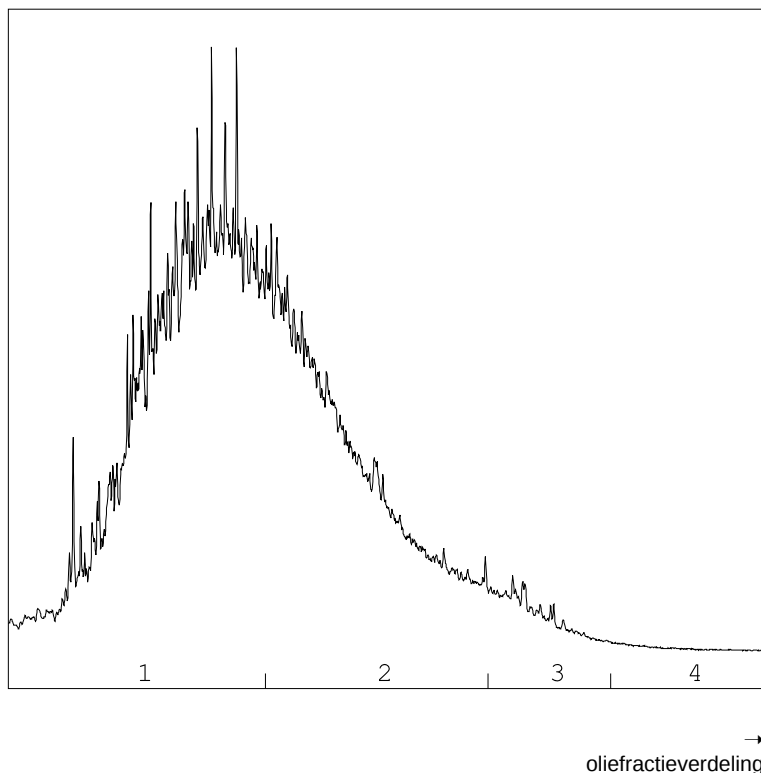
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5450637
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 109-3 109 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	59 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

Minerale olie

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

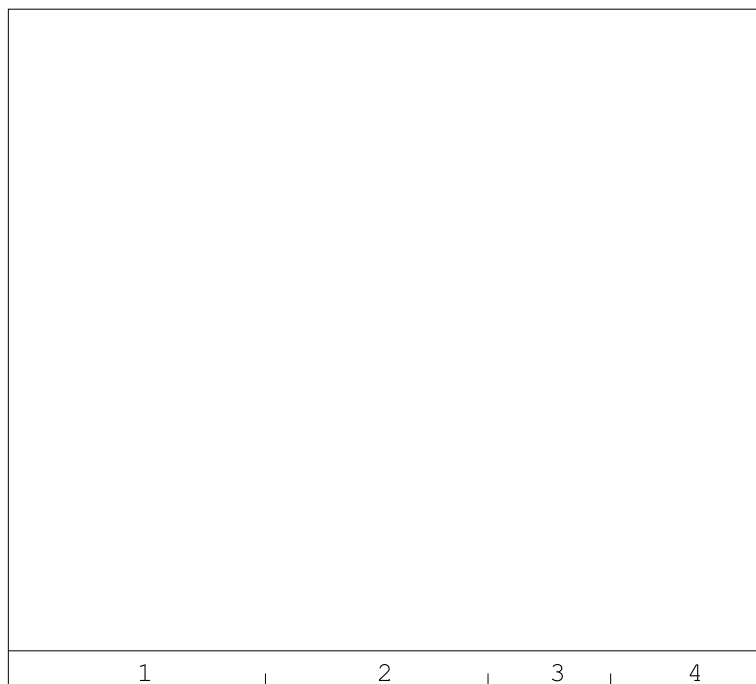
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5450638
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM6 101 (100-150) 103 (100-150) 104 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

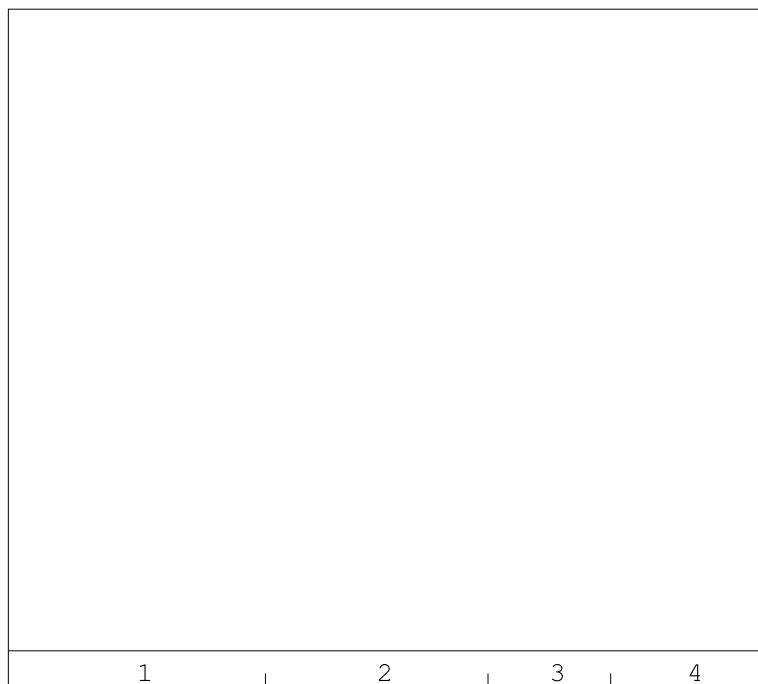
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5450639
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM7 108 (50-100) 112 (50-100) 120 (50-100) 121 (50-100) 124 (50-100) 128 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 679560
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 02-4 02 (150-200)
Monstercode : 5450635

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 679560
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer H.J. Bloom
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 674590
Validatieref. : 674590_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NERG-FHRT-SUQU-JEHI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674590
 Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5438537 = 07-7-1 07 (150-250)
 5438538 = 19-19-1 19 (150-250)
 5438539 = 29-29-1 29 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
Startdatum	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
Monstercode	5438537	5438538	5438539
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
S arseen (As)	µg/l	< 5	9,2	6,2
S barium (Ba)	µg/l	36	50	56
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	3,1	2,5	5,6
S koper (Cu)	µg/l	2,5	< 2	3,1
S kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	9,0	4,1	19
S nikkel (Ni)	µg/l	30	40	76
S zink (Zn)	µg/l	15	< 10	16

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	0,03
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	07/06/2017	07/06/2017	07/06/2017
S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NERG-FHRT-SUQU-JEHI

Ref.: 674590_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	674590
Project omschrijving	:	2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

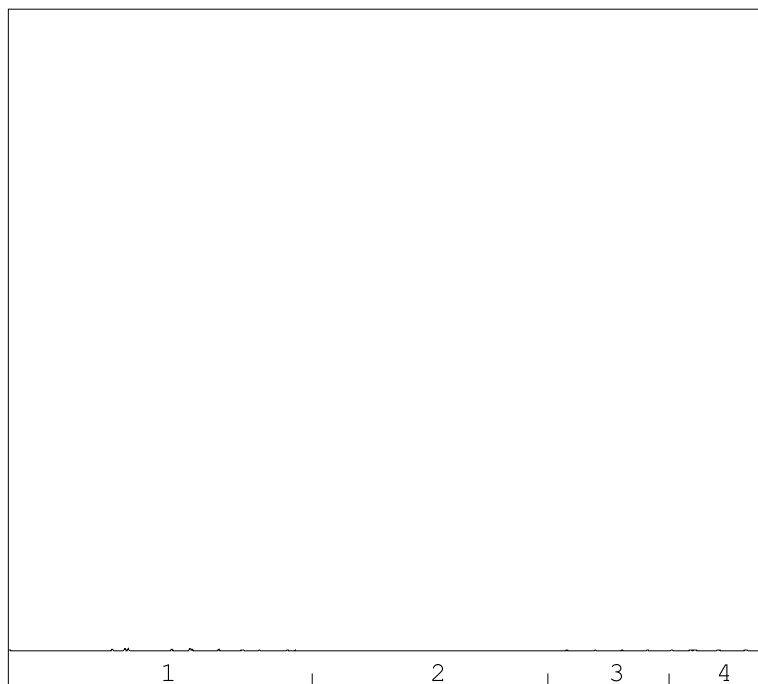
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5438537
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 07-7-1 07 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

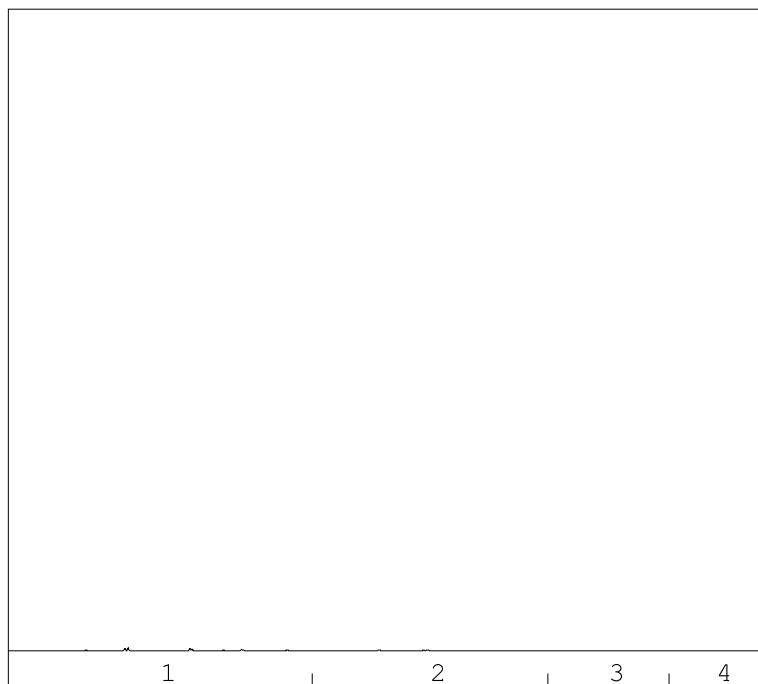
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5438538
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 19-19-1 19 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

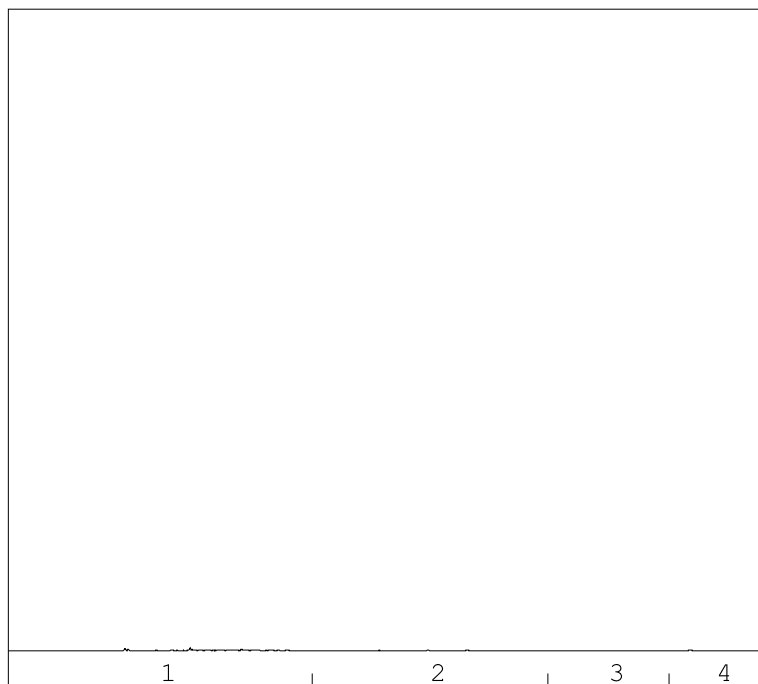
Opdrachtverificatiecode: NERG-FHRT-SUQU-JEHI

Ref.: 674590_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5438539
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Uw referentie : 29-29-1 29 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NERG-FHRT-SUQU-JEHI

Ref.: 674590_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 674590
Project omschrijving : 2017.0137-Hyacinthstraat 17 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Bijlage 5

Bodemprofielen

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

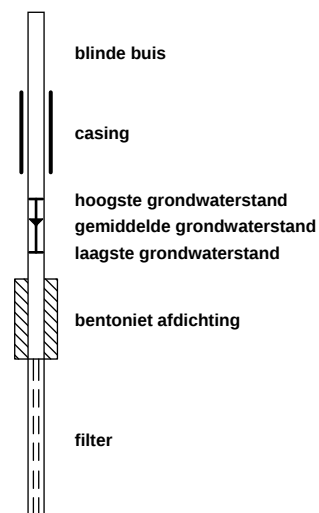
overig

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

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

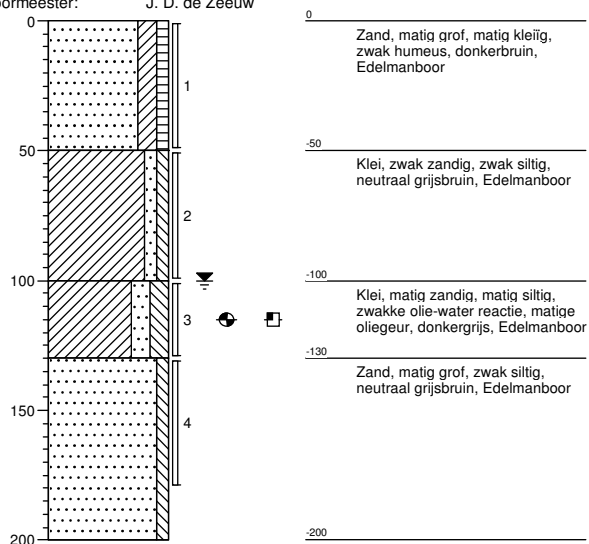
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 001

Datum: 07-06-2017

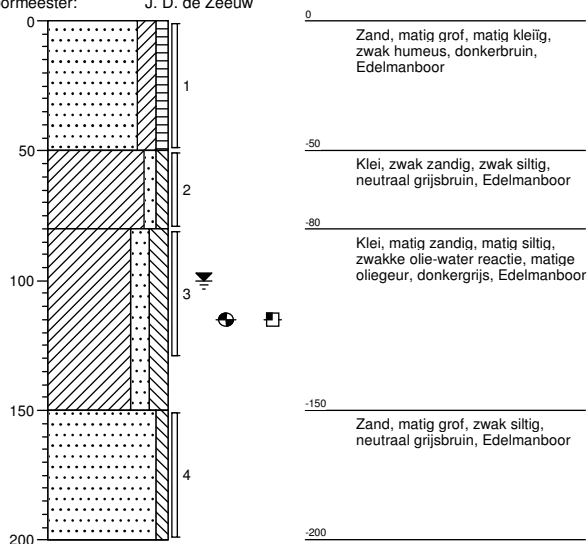
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 002

Datum: 07-06-2017

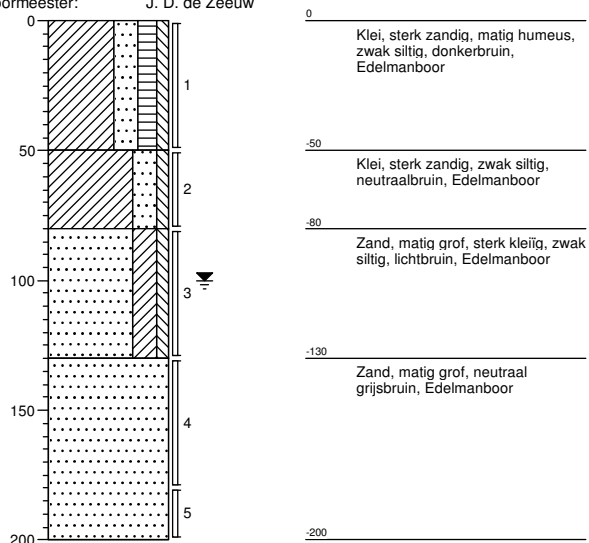
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 003

Datum: 07-06-2017

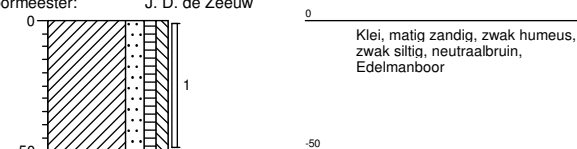
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 004

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

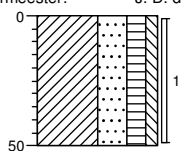
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 005

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

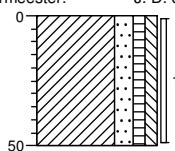


0
Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 006

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

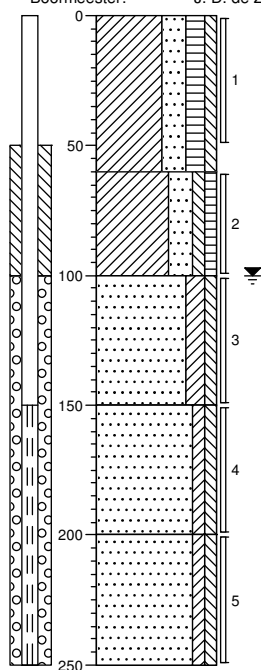


0
Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak siltig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 007

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

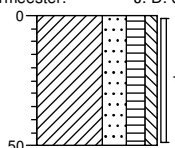


0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50
Klei, sterk zandig, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak
siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak kleiig, zwak
siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-200
Zand, matig grof, zwak kleiig, zwak
siltig, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-250

Boring: 008

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

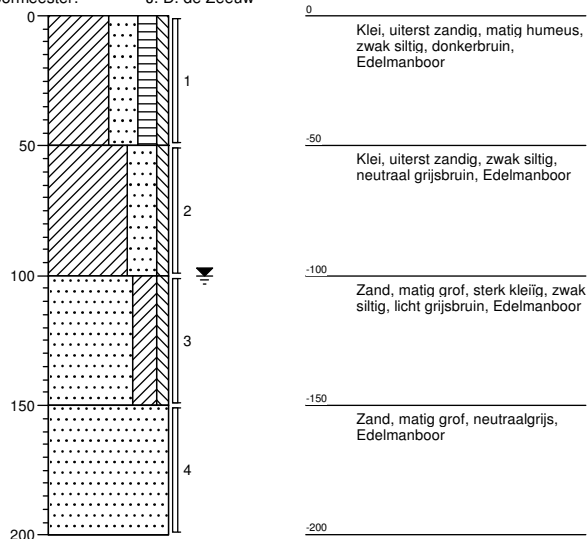


0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande****Projectcode: 2017.0137****Boring: 009**

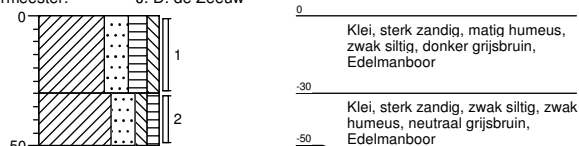
Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 010**

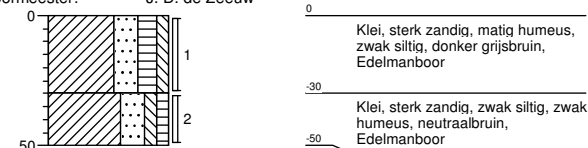
Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 011**

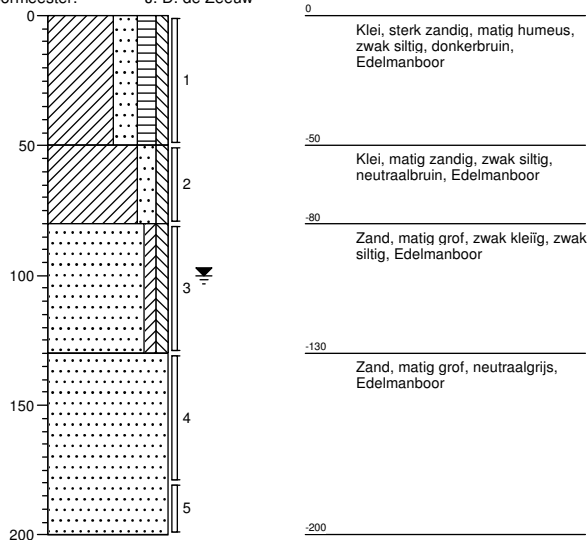
Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 012**

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

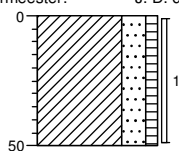
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 013

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

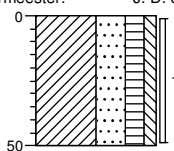


0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 014

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

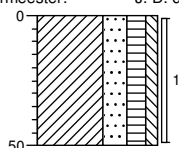


0
Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 015

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

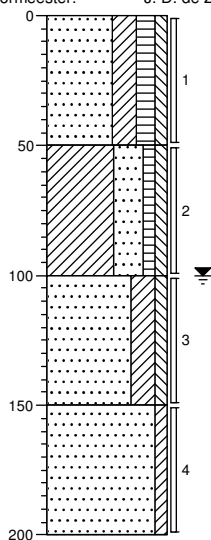


0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donker grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 016

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, sterk kleiig,
matig humeus, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

-50
Klei, uiterst zandig, zwak humeus,
zwak siltig, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-100

-100
Zand, matig grof, sterk kleiig, zwak
siltig, neutraal bruin-grijs,
Edelmanboor
-150

-150
Zand, matig grof, zwak kleiig,
neutraal grijs, Edelmanboor
-200



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

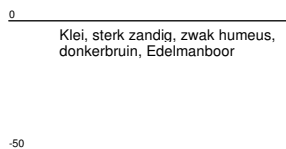
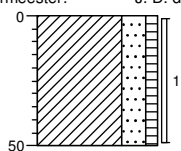
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 017

Datum: 07-06-2017

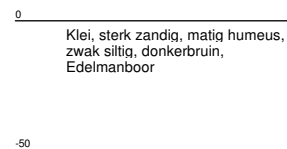
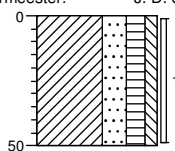
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 018

Datum: 07-06-2017

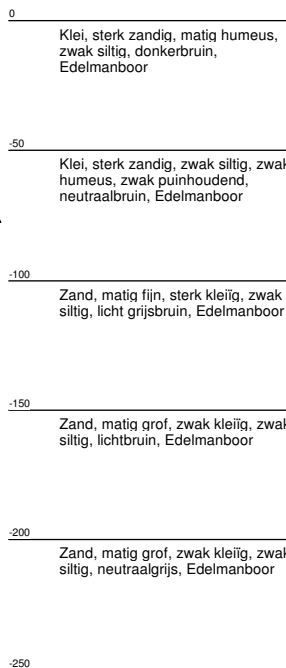
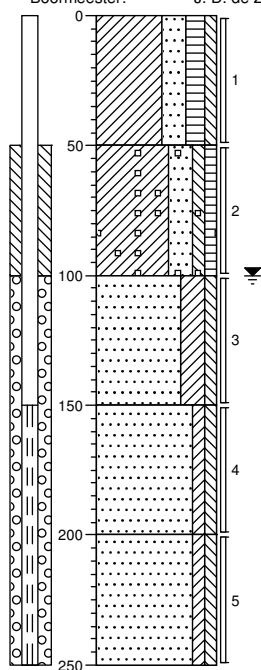
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 019

Datum: 07-06-2017

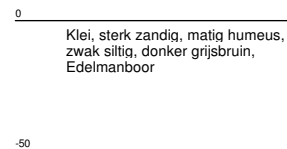
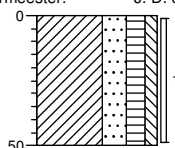
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 020

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

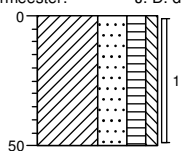
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 021

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

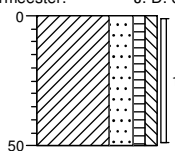


0
Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 022

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

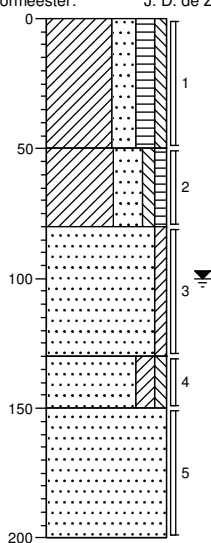


0
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak siltig, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 023

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

-50
Klei, uiterst zandig, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-80

-80
Zand, matig grof, zwak kleiig,
lichtbruin, Edelmanboor
-130

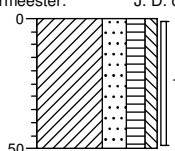
-130
Zand, matig grof, matig kleiig,
zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-150

-150
Zand, matig grof, neutraalgrijs,
Edelmanboor
-200

Boring: 024

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

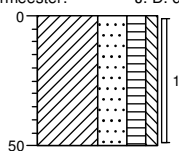
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 025

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

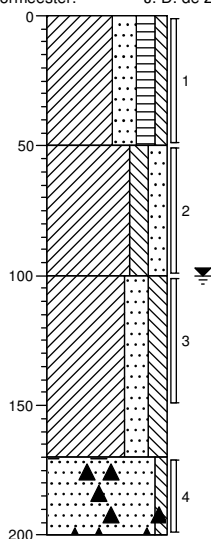


0
Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 026

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Klei, matig siltig, matig zandig,
lichtbruin, Edelmanboor
-100

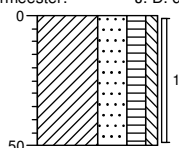
Klei, sterk zandig, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor
-170

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
slibhoudend, donkergrijs,
Edelmanboor
-200

Boring: 027

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

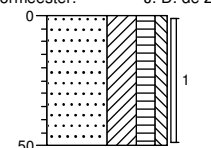


0
Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 028

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
Zand, matig grof, uiterst kleiig,
matig humeus, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50



BMA Milieu

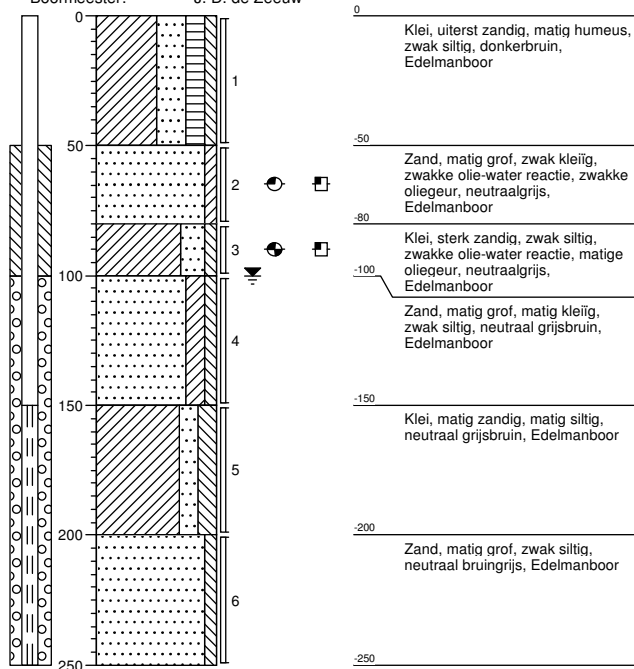
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2017.0137

Boring: 029

Datum: 07-06-2017

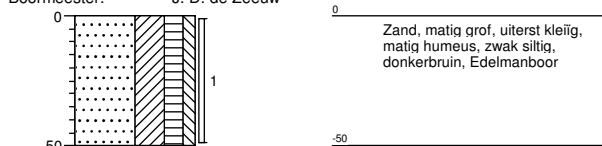
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 030

Datum: 07-06-2017

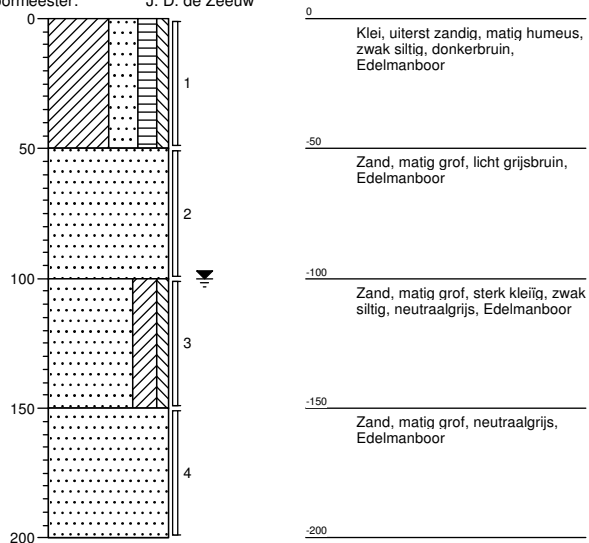
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 031

Datum: 07-06-2017

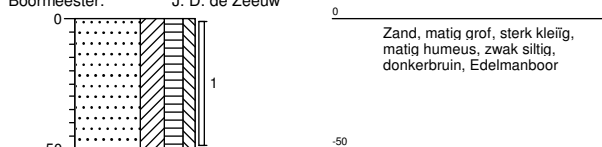
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 032

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

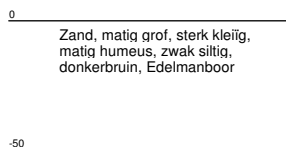
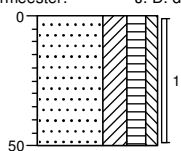
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 033

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

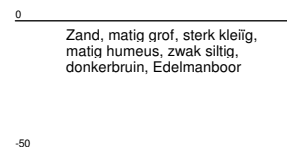
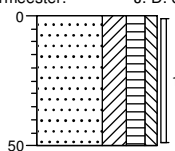


Zand, matig grof, sterk kleiig,
matig humeus, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 034

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

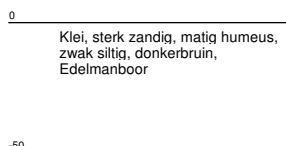
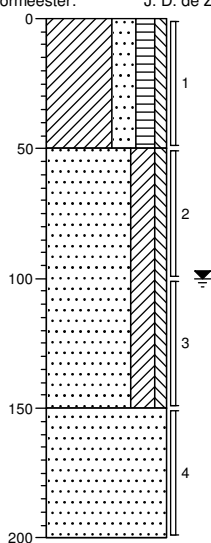


Zand, matig grof, sterk kleiig,
matig humeus, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor

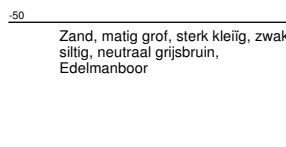
Boring: 035

Datum: 07-06-2017

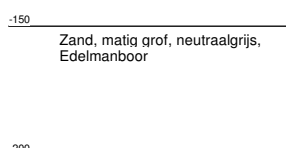
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Klei, sterk zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor



Zand, matig grof, sterk kleiig, zwak
siltig, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor

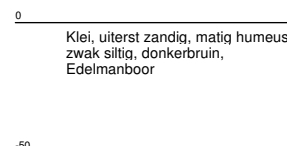
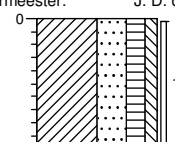


Zand, matig grof, neutraalgrijs,
Edelmanboor

Boring: 036

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

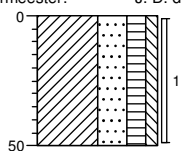
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 037

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

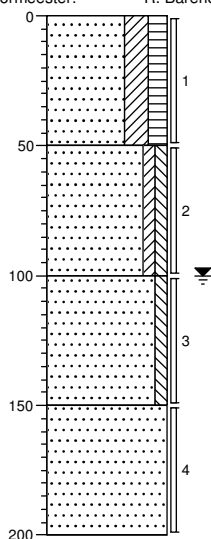


0
Klei, uiterst zandig, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 101

Datum: 23-06-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0
Zand, matig grof, sterk kleiig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Zand, matig grof, zwak kleiig, zwak
siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

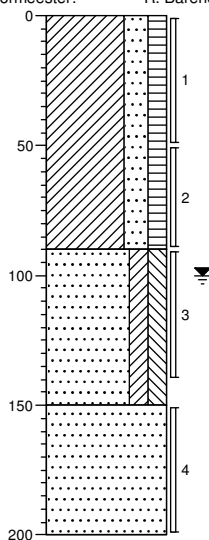
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

-150
Zand, matig fijn, neutraalgrijs,
Edelmanboor
-200

Boring: 102

Datum: 23-06-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0
Klei, sterk zandig, matig humeus,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50

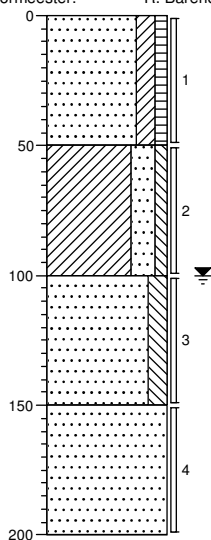
-90
Zand, matig grof, matig kleiig,
matig siltig, licht grijsbruin,
Edelmanboor
-150

Zand, matig grof, licht grijsbruin,
Edelmanboor
-200

Boring: 103

Datum: 23-06-2017

Boormeester: R. Barendrecht



0
Zand, matig grof, matig kleiig,
zwak humeus, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Klei, sterk zandig, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

-100
Zand, matig grof, matig siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor
-150

Zand, matig grof, neutraalgrijs,
Edelmanboor
-200



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

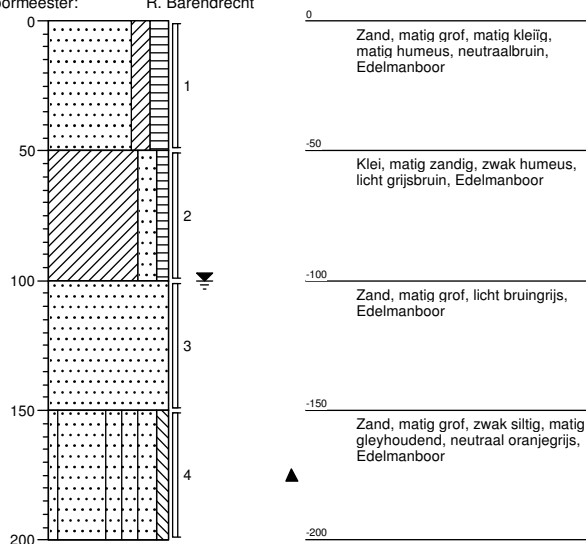
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 104

Datum: 23-06-2017

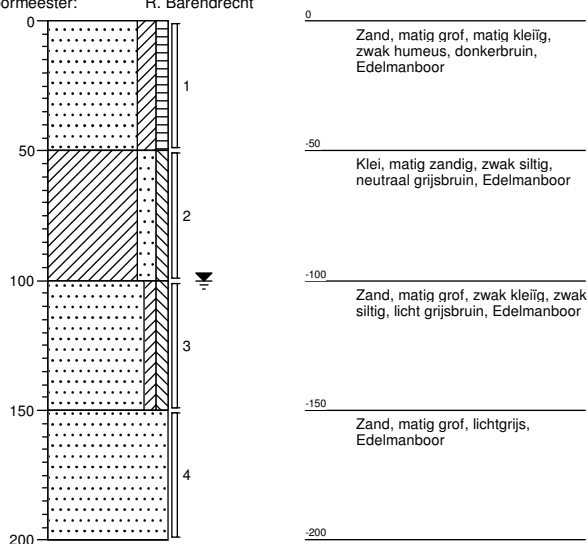
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 105

Datum: 23-06-2017

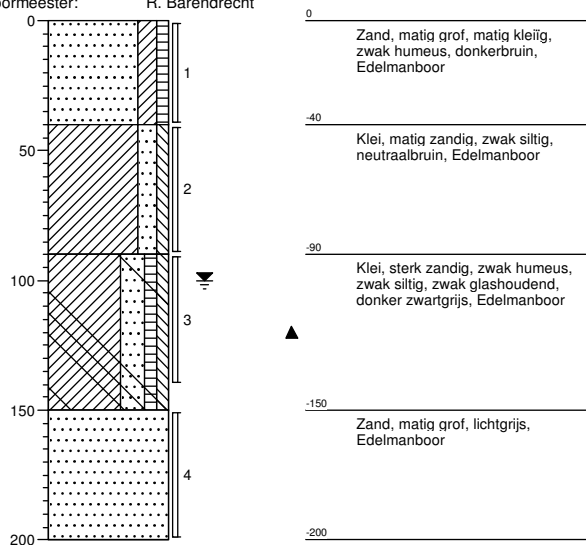
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 106

Datum: 23-06-2017

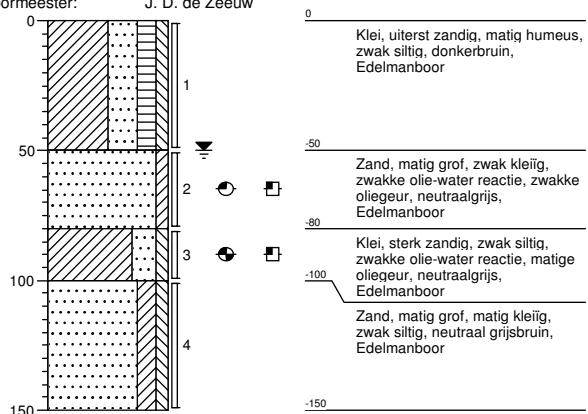
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 107

Datum: 07-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

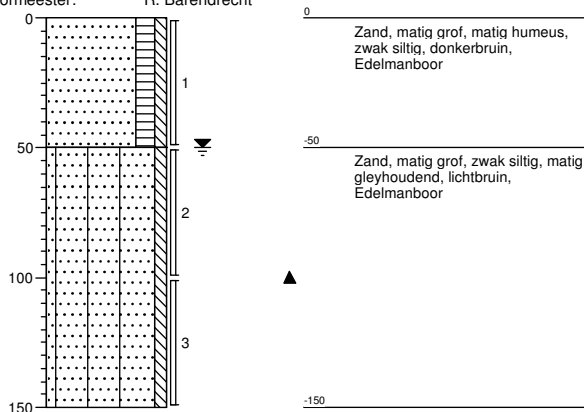
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 108

Datum: 23-06-2017

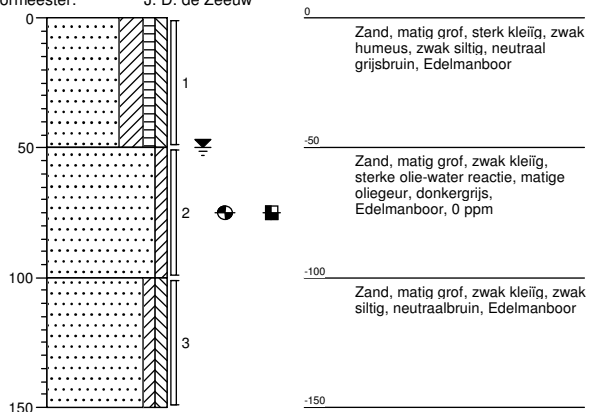
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 109

Datum: 23-06-2017

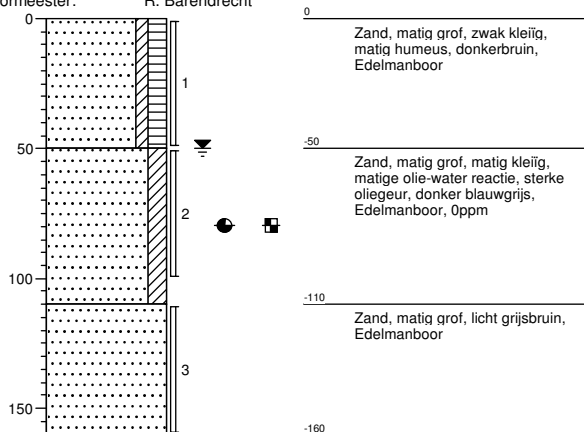
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 110

Datum: 23-06-2017

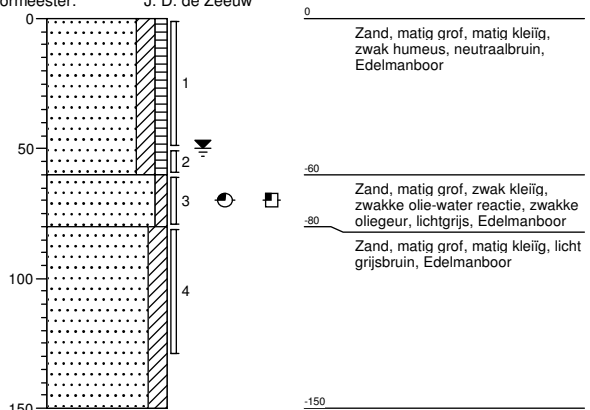
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 111

Datum: 23-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

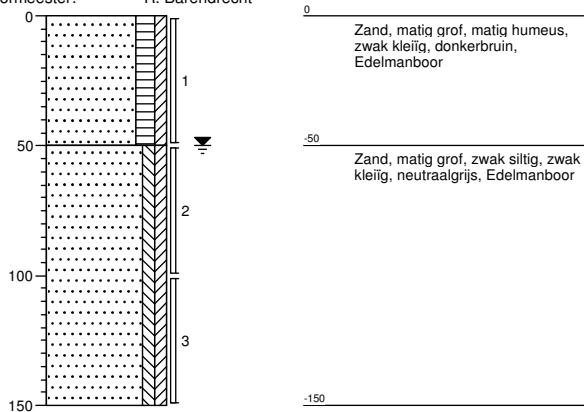
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 112

Datum: 23-06-2017

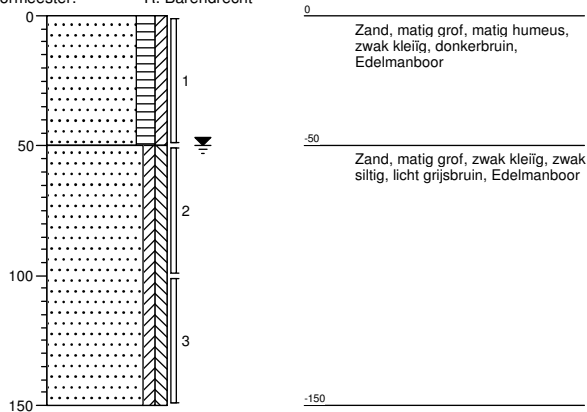
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 113

Datum: 23-06-2017

Boormeester: R. Barendrecht

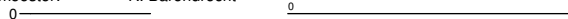


Boring: 114

Datum: 23-06-2017

Opmerking: Vervallen.

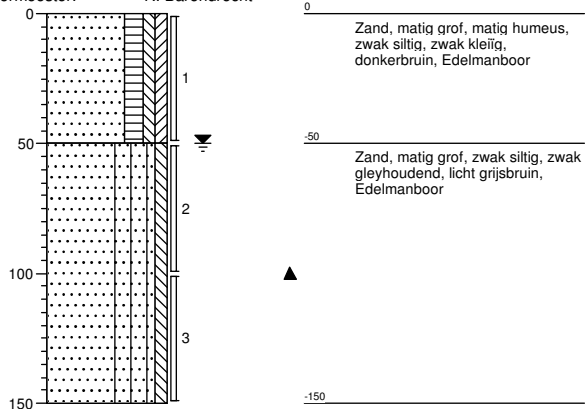
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 115

Datum: 23-06-2017

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

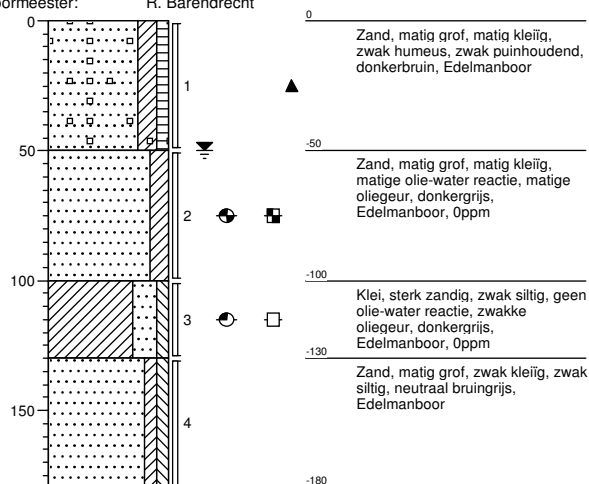
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 116

Datum: 23-06-2017

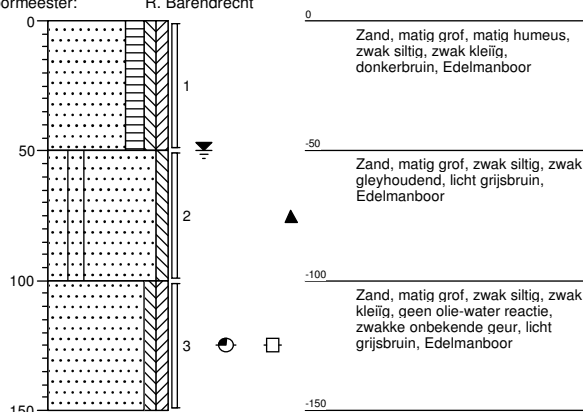
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 117

Datum: 23-06-2017

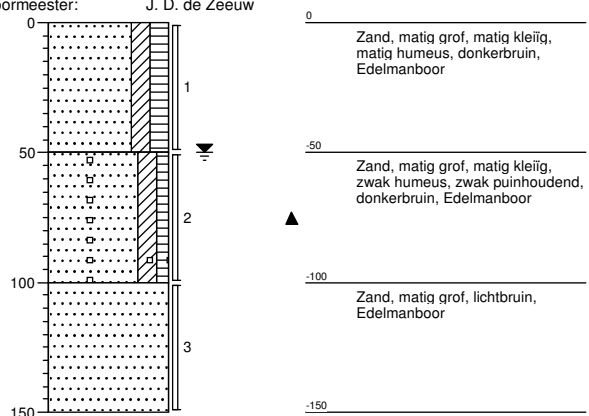
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 118

Datum: 23-06-2017

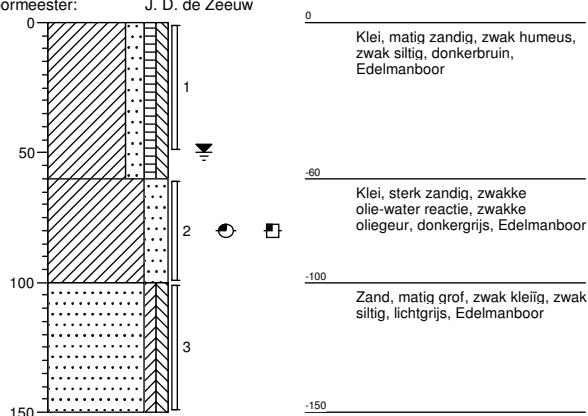
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 119

Datum: 23-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

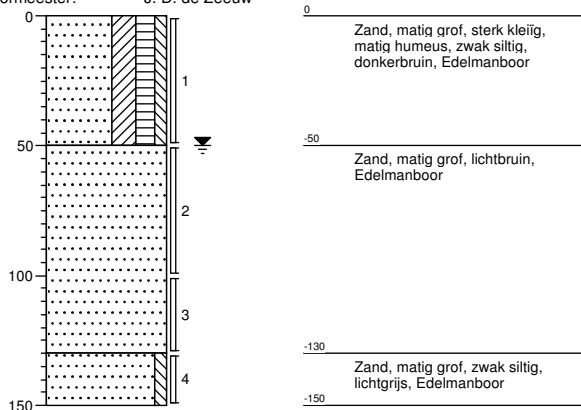
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 120

Datum: 23-06-2017

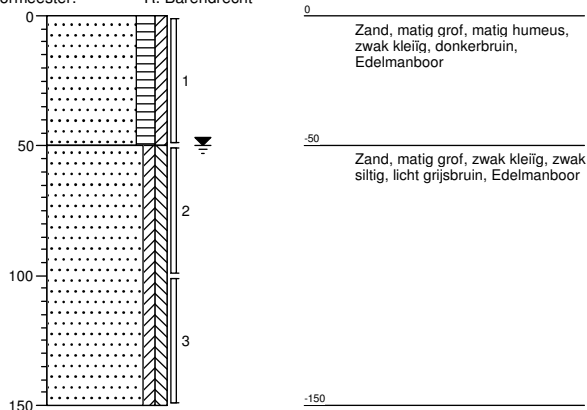
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 121

Datum: 23-06-2017

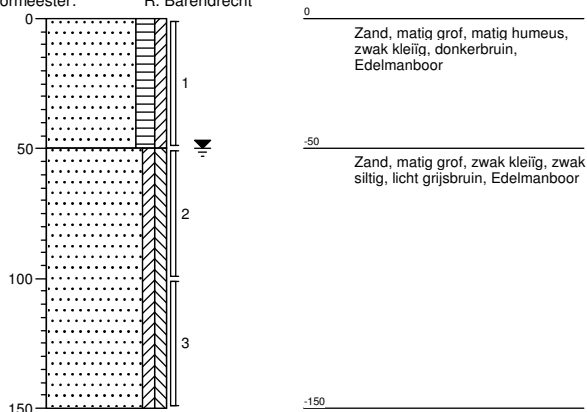
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 122

Datum: 23-06-2017

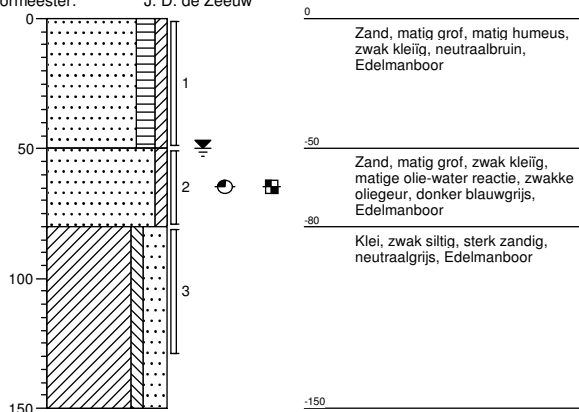
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 123

Datum: 23-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

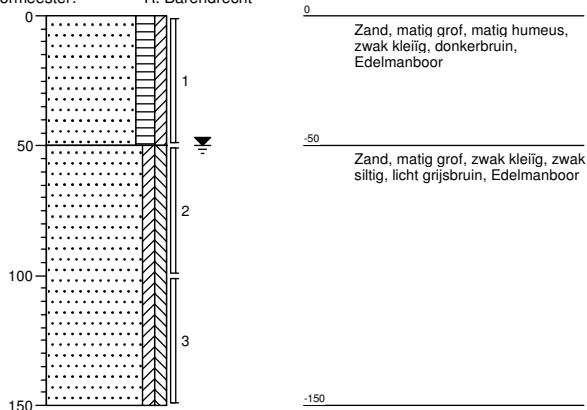
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 124

Datum: 23-06-2017

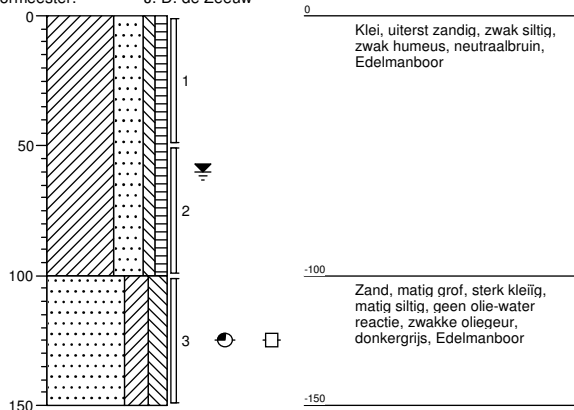
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 125

Datum: 23-06-2017

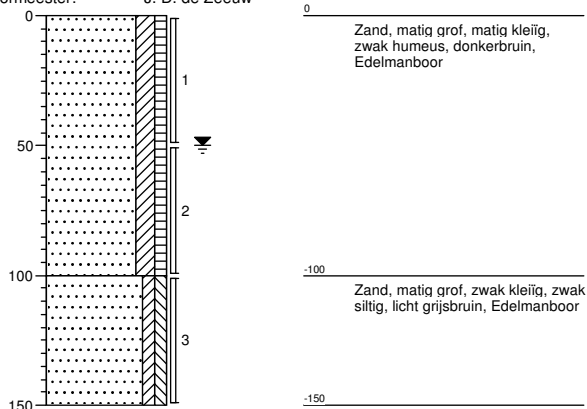
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 126

Datum: 23-06-2017

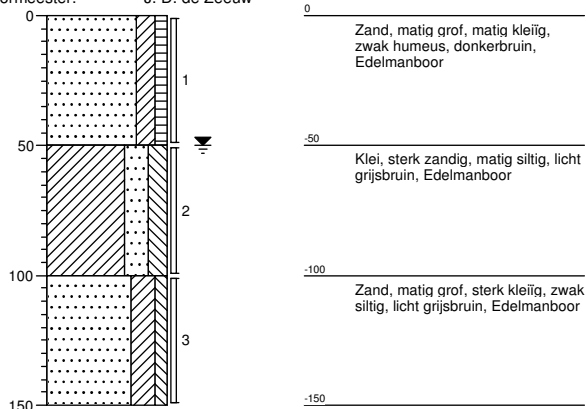
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 127

Datum: 23-06-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

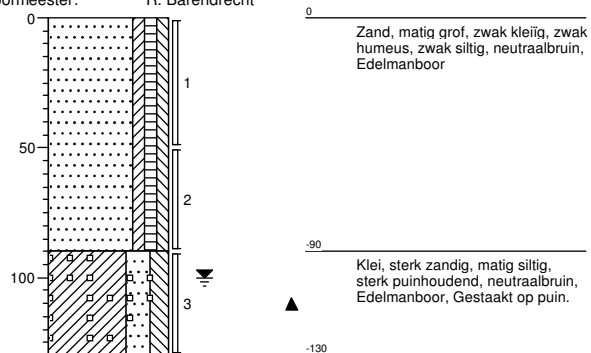
Projectnaam: Hyacinthstraat 17 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2017.0137

Boring: 128

Datum: 23-06-2017

Boormeester: R. Barendrecht



Bijlage 6

Fotoblad



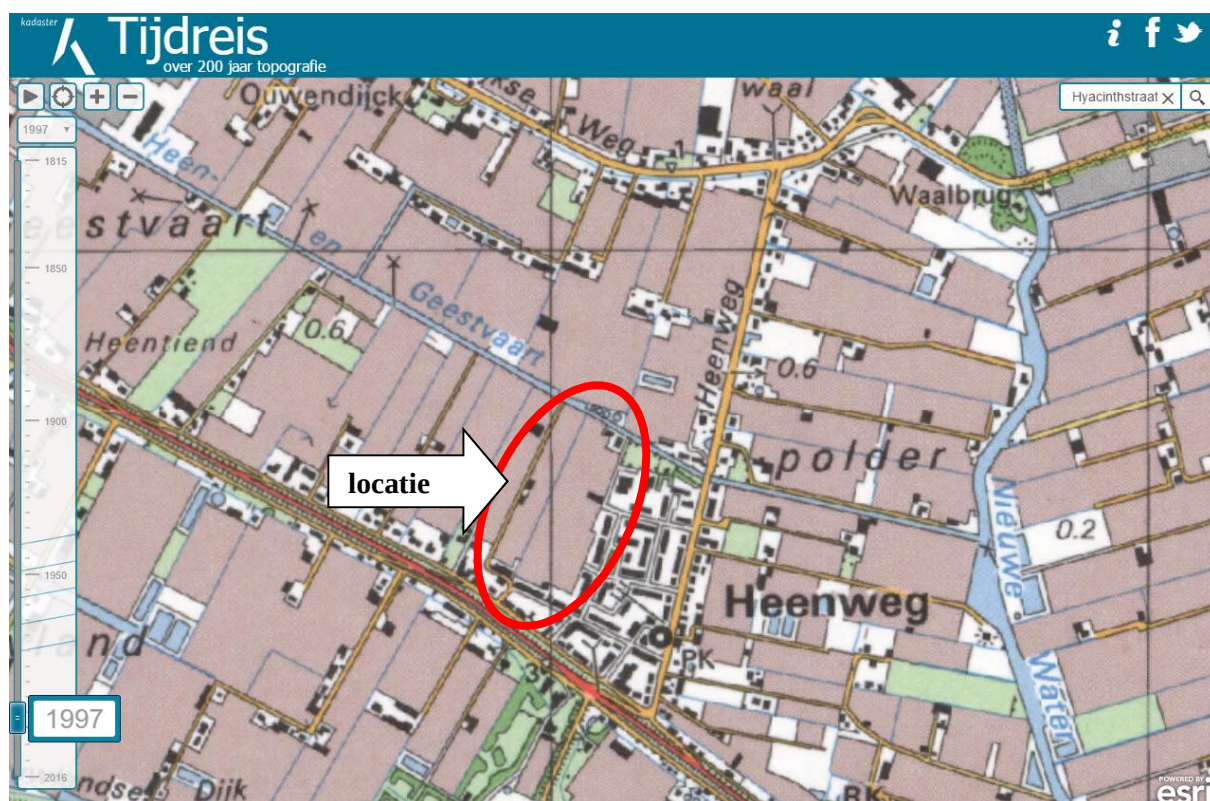
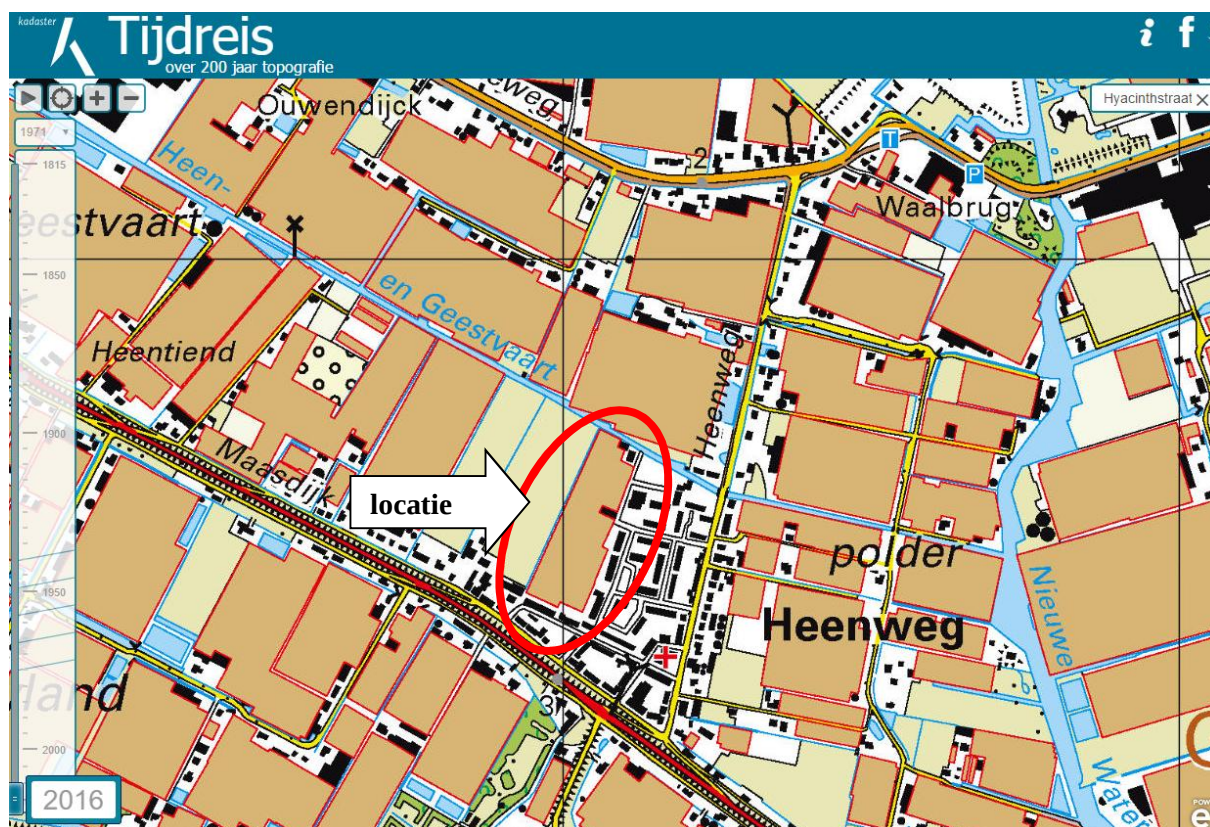


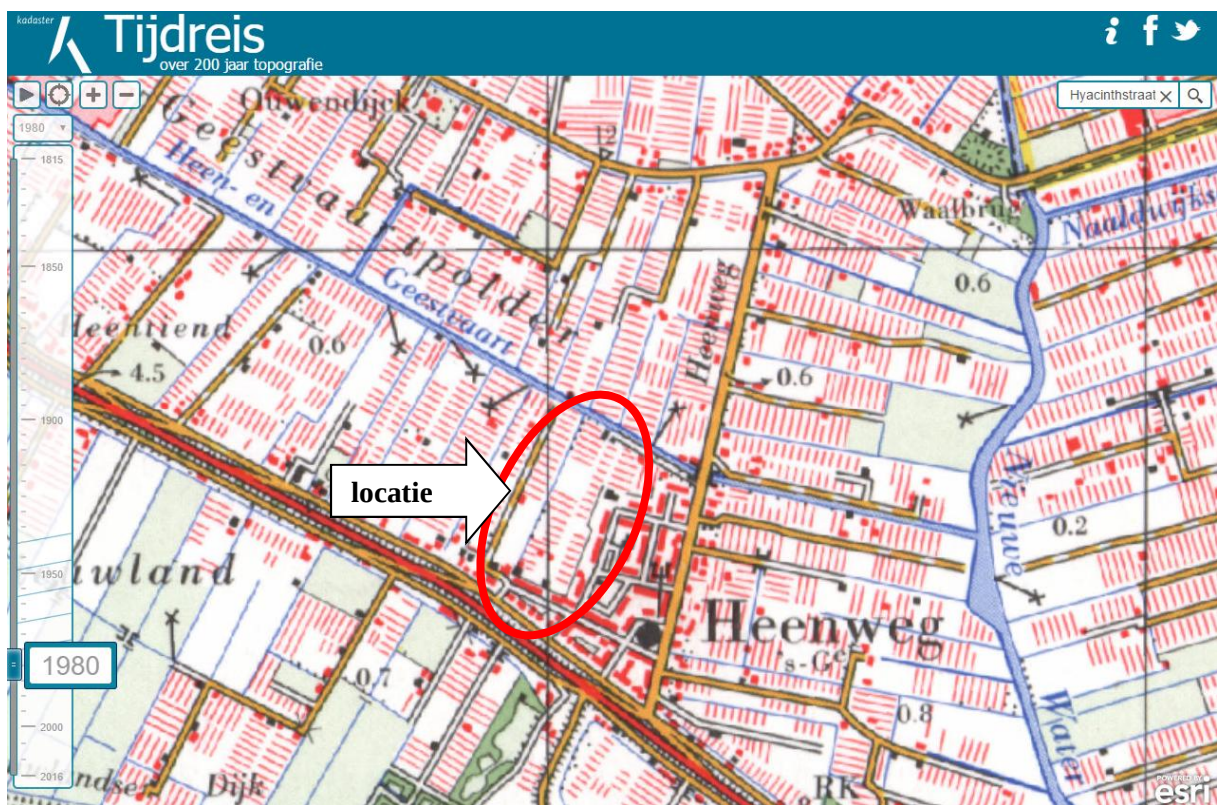
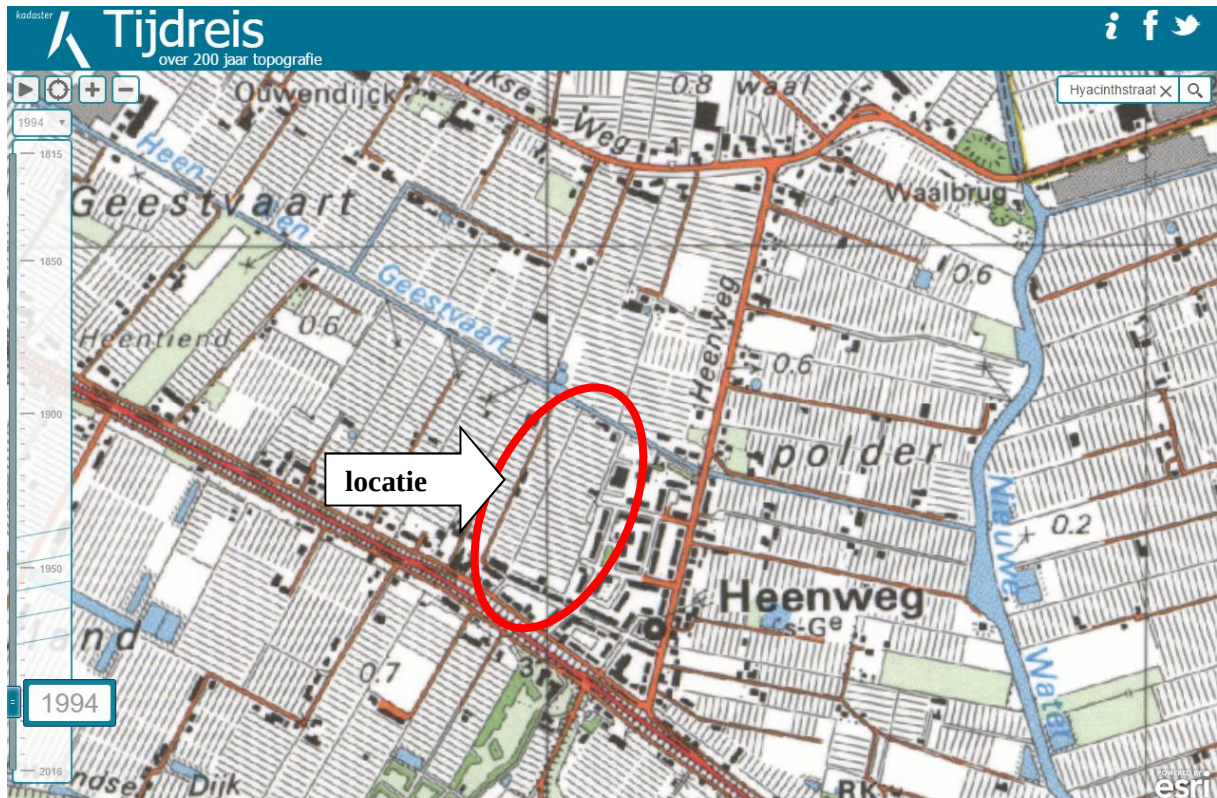
Bijlage 7

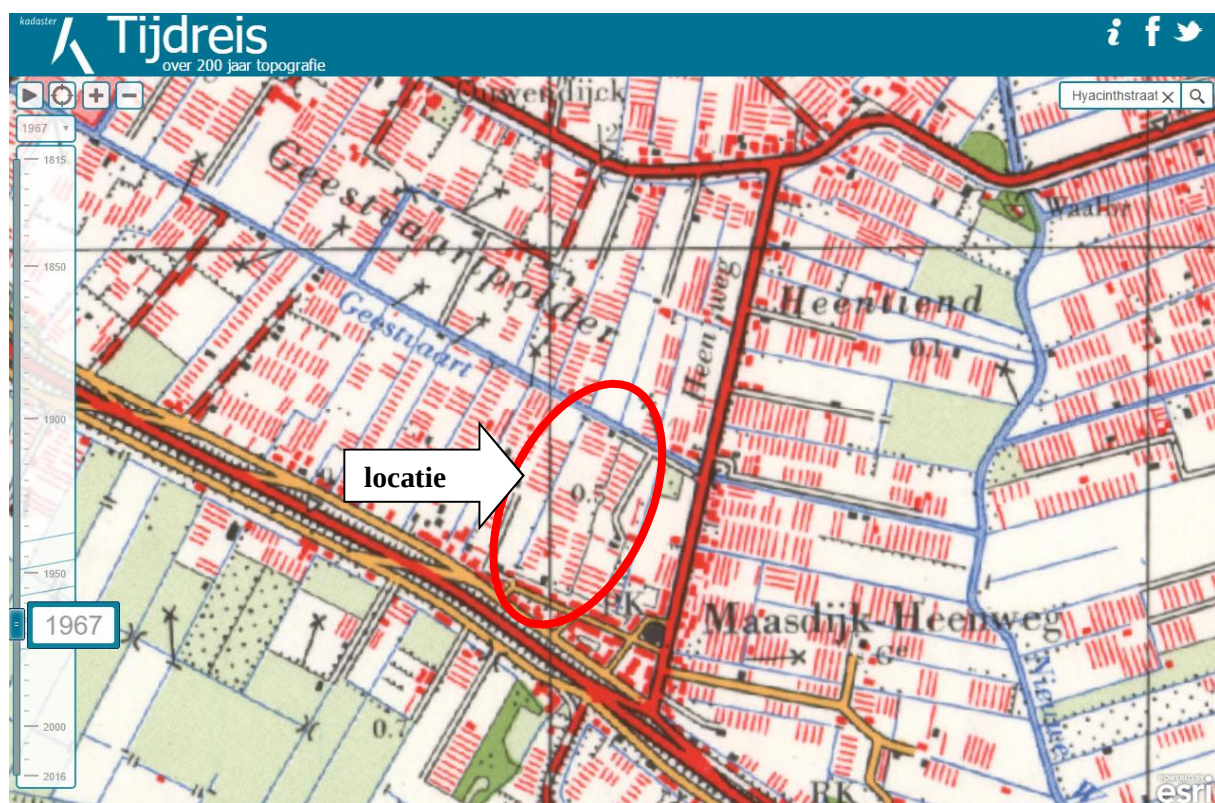
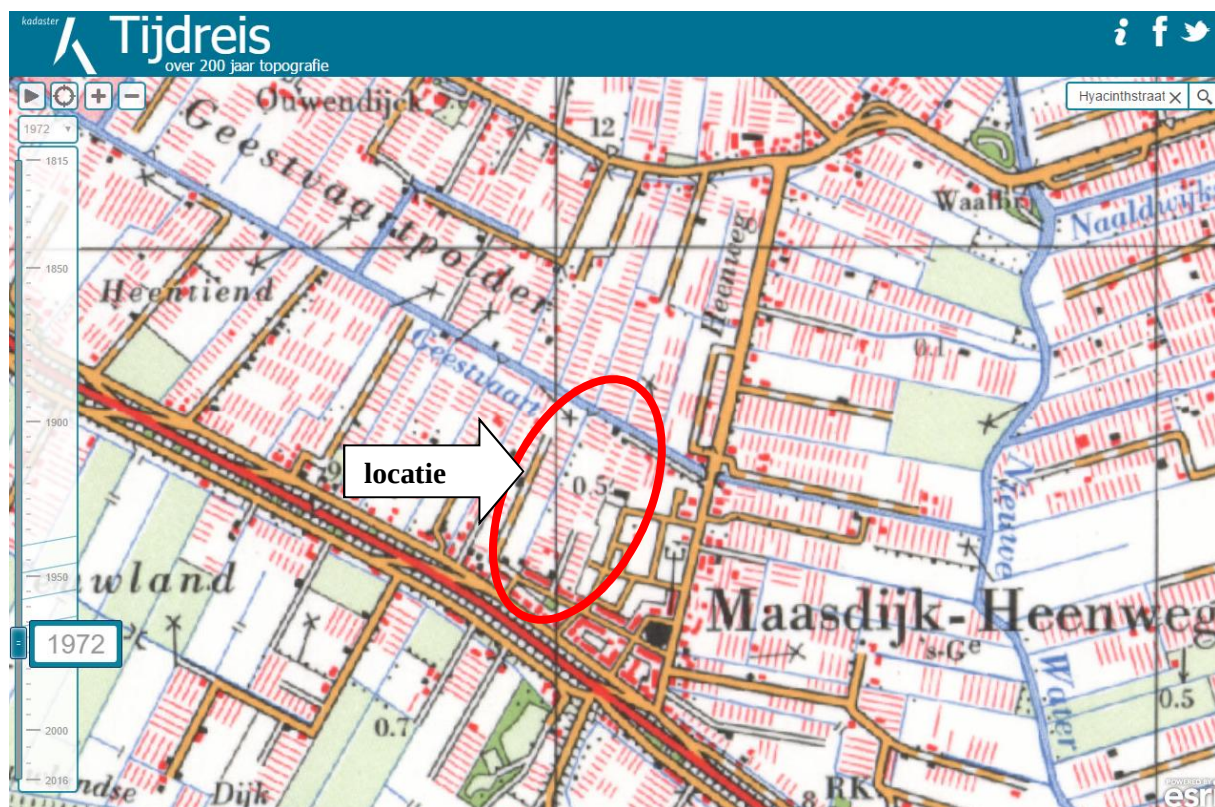
Historische informatie

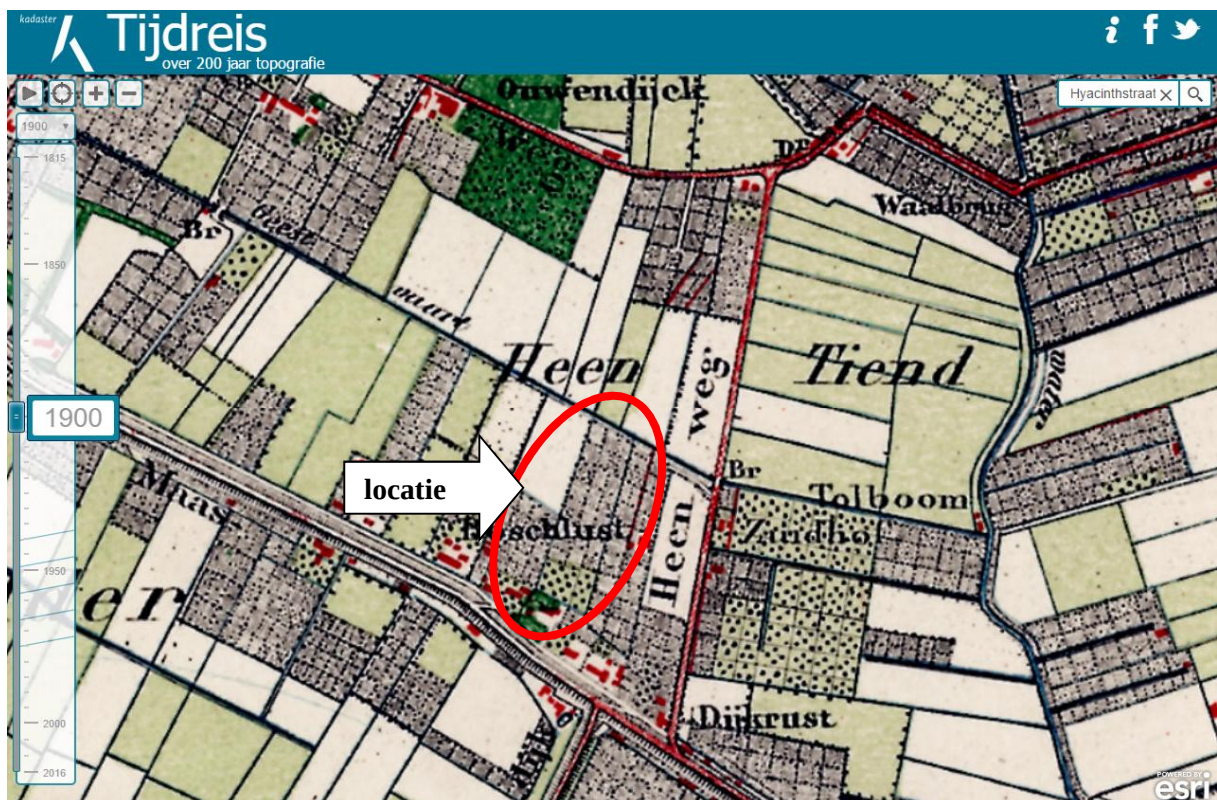
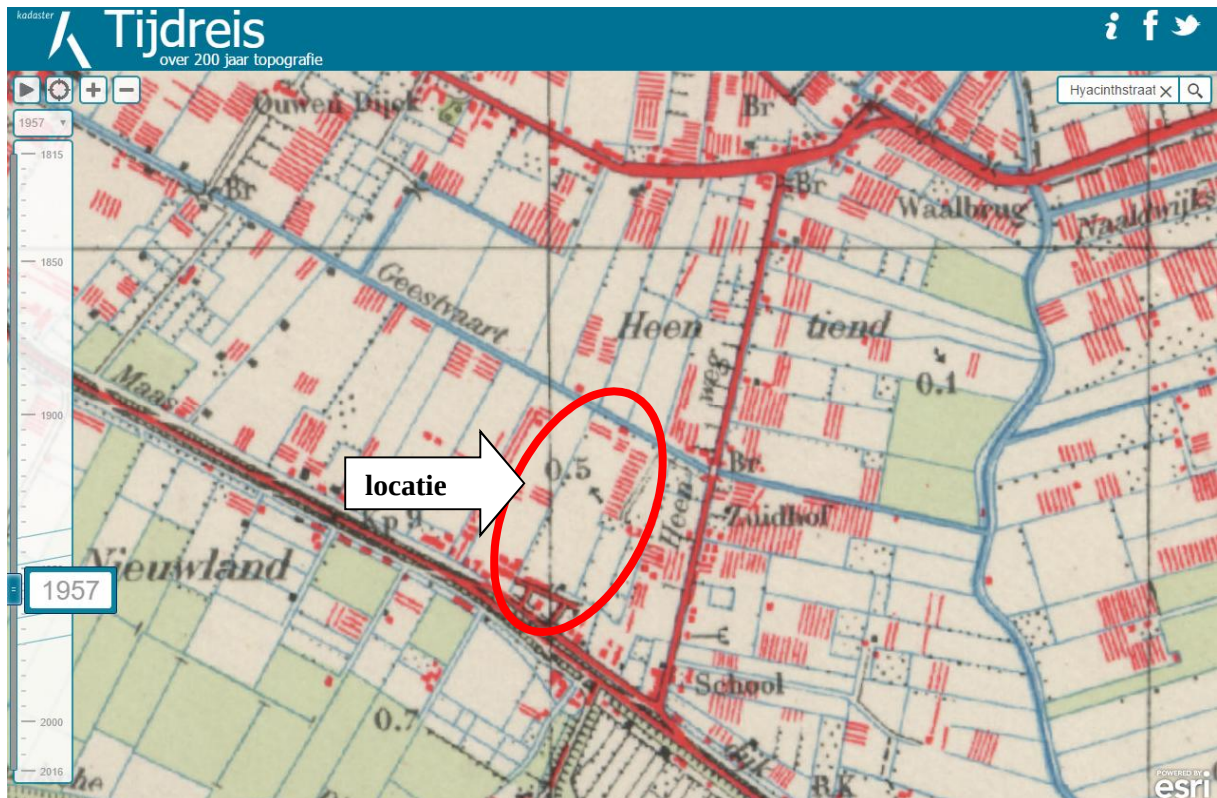


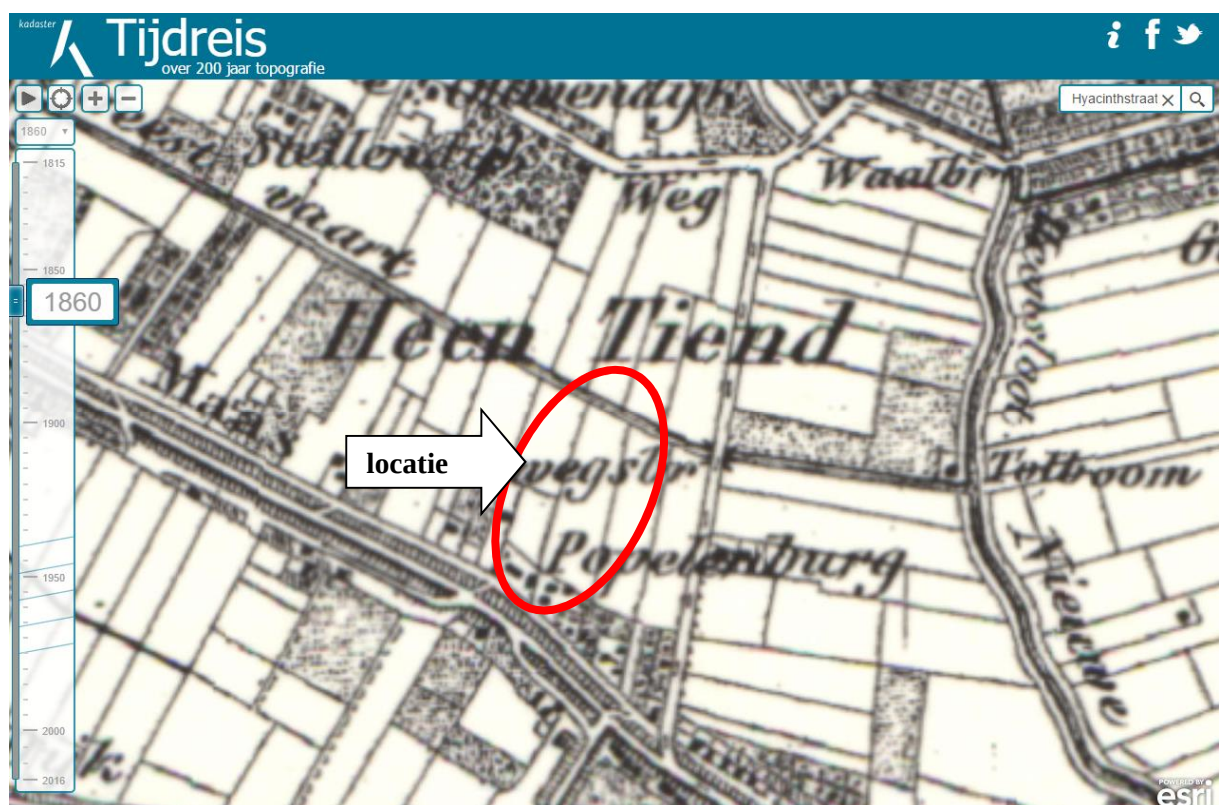
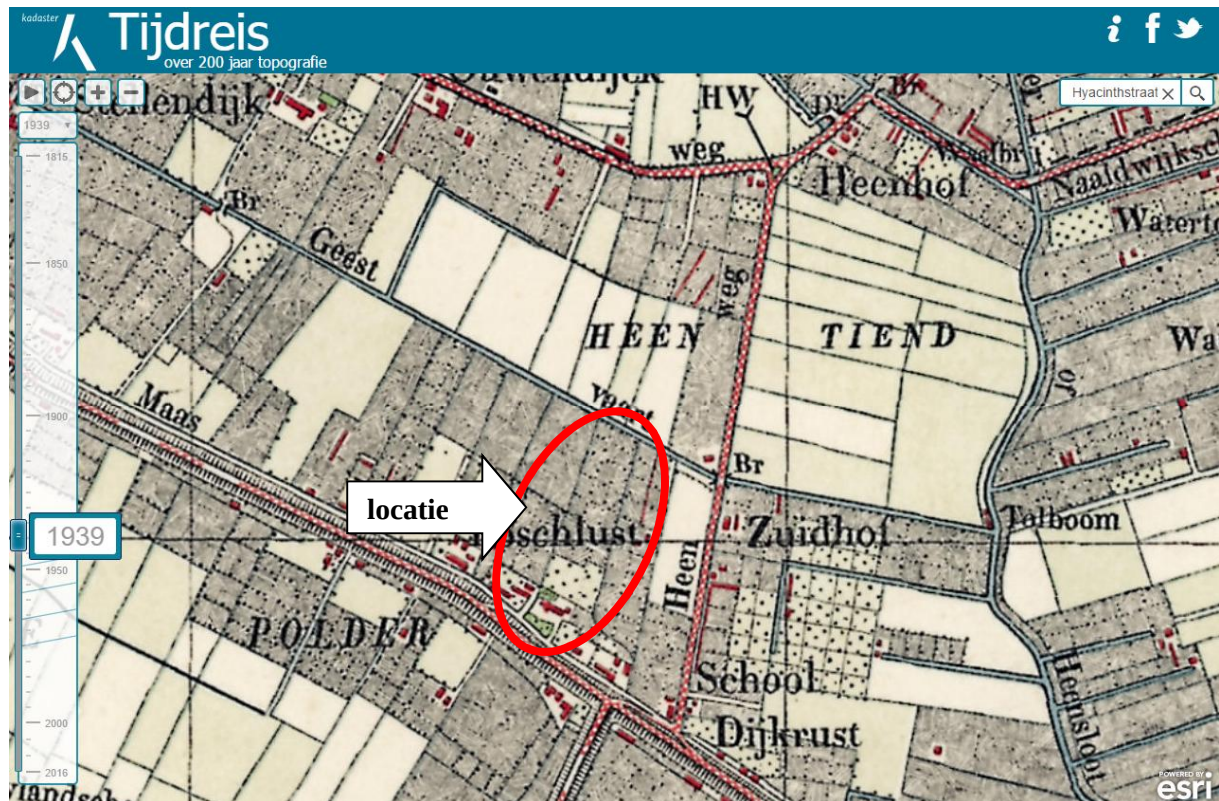
Historisch kaartmateriaal











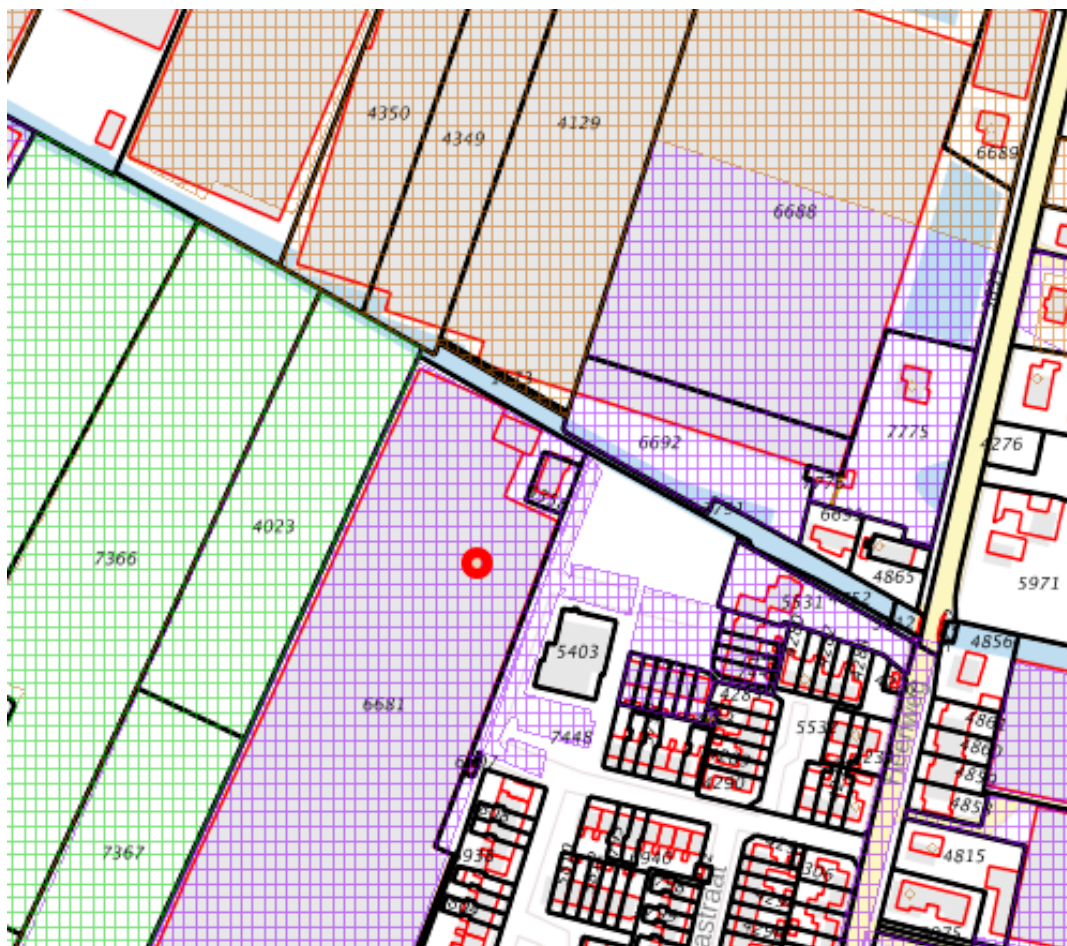


Rapport Bodemloket

ZH178309385

Hyacintstraat 17 ZH178309385

Datum: 06-06-2017



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Hyacintstraat 17 ZH178309385
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051901411
Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH178309385
Adres: Hyacinthstraat 17 2691LH 's-Gravenzande
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	huidig
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	huidig
glastuinbouw (011218)	1950	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Bma	NUL/AO.98199	1998-10-15

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

1.8 Disclaimer

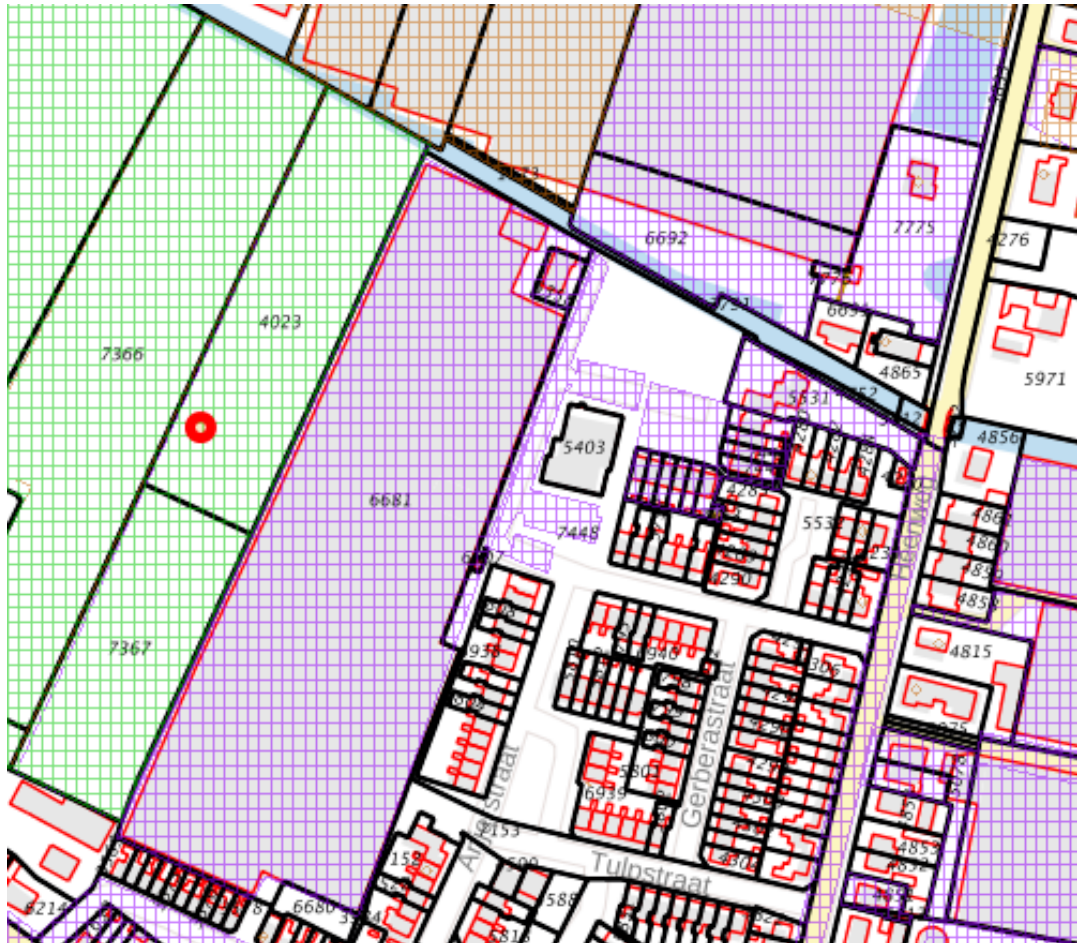
Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Rapport Bodemloket

ZH178309159

Maasdijk 127 ZH178309159

Datum: 06-06-2017



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid
gegevens



☒ Eigen website beschikbaar



 Geen gegevens in bodemloket

Voortgang onderzoek



 Gesaneerd



 Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering



 Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn



 Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Maasdijk 127 ZH178309159
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051900731
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH178309159
 Adres: Maasdijk 127 2691PC 's-Gravenzande
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	onbekend
glastuinbouw (011218)	onbekend	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Bma	98233	1998-11-11

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

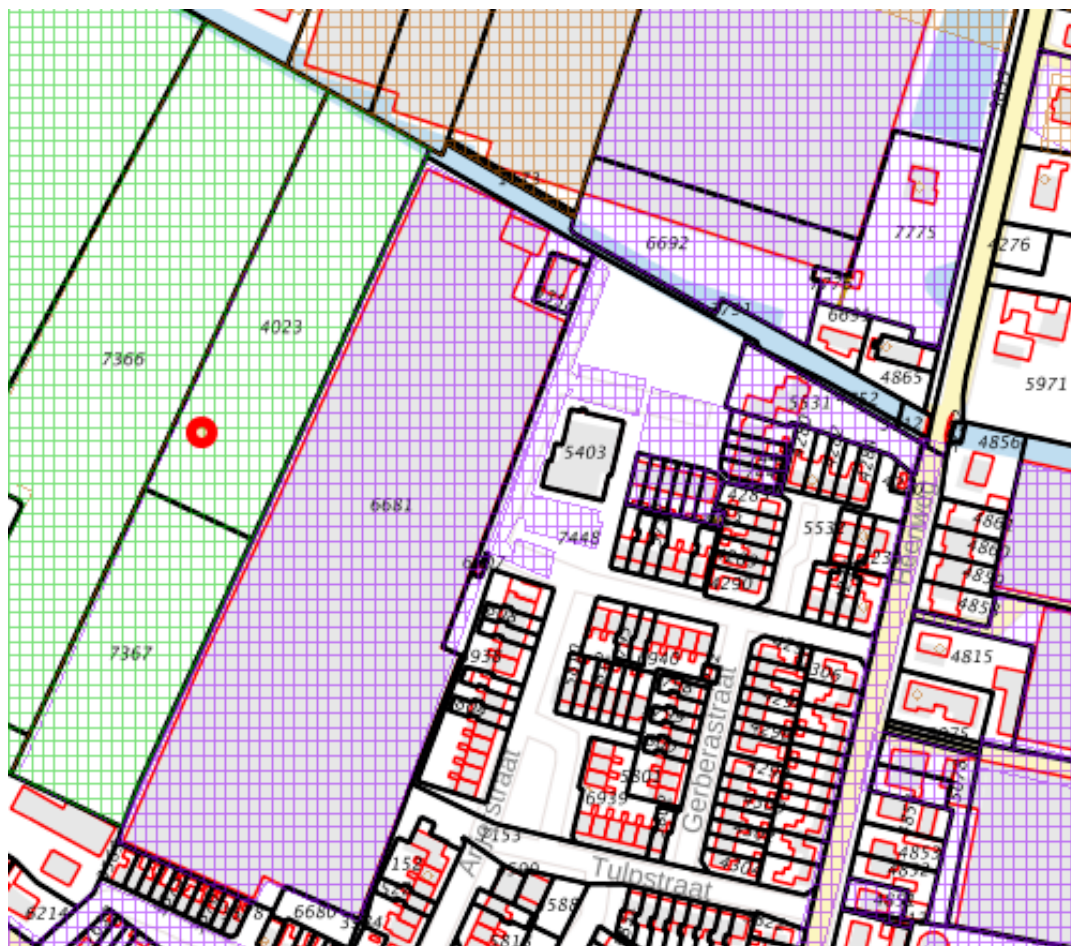


Rapport Bodemloket

ZH178309139

Maasdijk 101 en 113 ZH178309139

Datum: 06-06-2017



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Maasdijk 101 en 113 ZH178309139
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA051901422
Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH178309139
Adres: Maasdijk 101+113 2691PC 's-Gravenzande
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend
hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekend	2008
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	huidig
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	2008
glastuinbouw (011218)	onbekend	2008
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	2008
bloemenkwekerij (011214)	1979	1995
slachthuis (151110)	1911	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
brf (briefrapport)	Bma	20080202	2008-10-13
Sanerings evaluatie	Bma	EVA.20080202.1	2008-10-10
Sanerings evaluatie	Bma	EVA.20080202	2008-08-27
Verkennd onderzoek NEN 5740	Bma	NEN.20070357.2	2008-05-08
Saneringsplan	Bma	SAN.20080102	2008-05-06
Verkennd onderzoek NEN 5740	Bma	NEN.20070357	2008-03-07
avr (aanvullend rapport)	Bma Milieu	NEN.20070149	2007-07-23
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Bma Milieu	NUL.98233	1998-11-11
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Kanters	1205S001	1998-11-05
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Van Der Helm	COMG7722.2	1998-02-06

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	PZH-2008-924313	2008-10-21
beschikking ernstig, spoed	PZH-2008-526349	2008-06-19
Instemmen met SP	PZH-2008-526349	2008-06-19

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		2008-10-21

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Rapport Bodemloket

ZH178309538

Heenweg / Hyacintstraat ZH178309538

Datum: 03-07-2017



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	 Eigen website beschikbaar
	 Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	 Gesaneerd
	 Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	 Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	 Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Heenweg / Hyacintstraat ZH178309538
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH178309538
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA051911211
Adres: Heenweg 's-Gravenzande
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Ecoloss	IP02-1122	2002-09-05
Verkennd onderzoek NEN 5740	Mol	04305C	2002-02-21
Nader onderzoek	Mol	04305/2	2001-11-14
Indicatief onderzoek	Mol	04305	2001-10-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat **EC-SIK-20309**

Eerland Certification B.V.
 Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
 telnr. +31-345-585034
 faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres: Zuidweg 75
 2675 MP NAALDWIJK
 Telefoonnr: 0174-630743
 Faxnummer:
 E-mail : info@bma-milieu.nl

Datum uitgifte: 27-06-2016
 Geldig tot: 27-06-2019
 Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
 KvK-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat
Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en
waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide-67.



mr. M.M.A. Princen

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland
CERTIFICATION



CERTIFICAAT

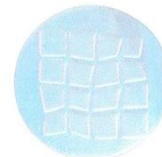
Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

mr. M.M.A. Princen



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.