



Verkennd bodemonderzoek

Graafjansdijk B 98 Westdorpe

NEN 5740: “onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”

locatie	Graafjansdijk B 98 te Westdorpe
projectnummer	001098
opdrachtgever	L.G.P. de Beleir

datum	7 februari 2018
--------------	------------------------

Gegevens opsteller onderzoek

Onderzoekslocatie: Graafjansdijk B 98
4554 LA Westdorpe

Contactpersoon: de heer L.G.P. de Beleir

Opdrachtgever: Graafjansdijk B 98/A
4554 LA Westdorpe
tel: +31 (0) 0115 – 45 41 73
email: debeleir@xs4all.nl

Contactpersoon: de heer L.G.P. de Beleir

Uitgevoerd door: Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.
Kreekzoom 3
4561 GX Hulst (Zld)
tel: +31 (0) 114 – 31 15 48
email: info@colsen.nl

Contactpersoon: de heer ing. J.E.C. Nelen

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Data veldwerk: 24 november en 4 december 2017

Veldwerker(s): de heer L.A.J.S. Gelderland
(erkend en ervaren protocol 1001,2001;2002;2003;6001)

Certificaat EC-SIK-20252 BRL SIKB 2000
Normec Certification BV, Geldermalsen

auteur
(handtekening)

ing. J.E.C. Nelen

projectleider
(handtekening)

ing. J.E.C. Nelen



Het procescertificaat van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. en het bijbehorende keurmerk (BRL SIKB 1000, 2000 en 6000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Niets uit dit drukwerk mag verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
2. ALGEMENE INFORMATIE	2
2.1 LOCATIE BESCHRIJVING	2
2.2 VOORONDERZOEK	3
2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	3
3. VELDONDERZOEK	5
3.1 UITVOERING VELDONDERZOEK	5
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK	5
3.2.1 Bodemopbouw	5
3.2.2 Grondwatermeting	7
3.2.3 Verdachtheid asbest in bodem	7
4. LABORATORIUMONDERZOEK	10
4.1 ANALYSESTRATEGIE	10
4.2 ANALYSERESULTATEN	11
4.2.1 Grondanalyse	12
4.2.2 Grondwateranalyse	13
4.2.3 Interpretatie resultaten	14
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	16
5.1 CONCLUSIE	16
5.2 AANBEVELINGEN	17

Bijlagen

1. Situering locatie
2. Vooronderzoek
3. Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)
4. Foto's onderzoekslocatie
5. Boorstaten
6. Analyseresultaten grond + toetsing
7. Analyseresultaten grondwater + toetsing

1. Inleiding

In opdracht van de heer L.G.P. de Beleir is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de bedrijfslocatie met woning aan de Graafjansdijk B 98 te Westdorpe.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot dit bodemonderzoek vormt de eventuele bestemmingswijziging, waarbij een bedrijfsbeëindiging plaatsvindt.

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of er op de onderzoekslocatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. En om na te gaan of er, indien aanwezig, verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740:2009 (en het aanvullingsblad de NEN5740/A1:2016). Het vooronderzoek ten behoeve van het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725:2009.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 v5.0, d.d. 12 december 2013 conform het protocol 2001 v3.2, d.d. 12 december 2013 en protocol 2002 v4.0, d.d. 12 december 2013. Deze rapportage draagt derhalve het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. Colsen b.v. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification BV (certificaat nr. EC-SIK-20252) en erkend door het ministerie van VROM.

Het procescertificaat van Colsen b.v. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Colsen b.v. onderzoekt geen eigen grond of grond in eigendom van dochter- of zusterbedrijven onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000.

Verder is Colsen b.v. gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001:2008 (certificaat nr. EC-KWA-01187), hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

Opbouw rapport

Dit rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 24 november en 4 december 2017.

Het rapport is als volgt opgedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hfst. 2), het veldwerk (hfst. 3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hfst. 4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusie en aanbevelingen van het onderzoek.

2. Algemene informatie

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke (toekomstige) verontreinigingssituatie van de locatie en onderzoeksopzet.

2.1 Locatie beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Graafjansdijk B 98 A te Sas van Gent. Het terrein ligt in landelijk gebied ten noordoosten van Westdorpe langs de oostzijde van het kanaal Gent-Terneuzen.

kadastrale gegevens	gemeente	Sas van Gent	coördinaten x=	047.028
	sectie	K	y=	362.002
	nummer	832, 1030, 1160 en 1246 (ged.)		

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft een bedrijfslocatie met woning, waar tevens enkele opstallen zijn gesitueerd.

De onderzoekslocatie bestaat uit een verhard en een onverhard gedeelte. Het verharde gedeelte bestaat uit puinverharding en betonverharding. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 8.200 m².

De onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afb. 1 Situering onderzoekslocaties

Voormalig gebruik

Op basis van historisch kaartmateriaal (periode 1850-2016) is beoordeeld dat de locatie altijd bebouwd is geweest. Omstreeks 1912 is een boomgaard zichtbaar.

Toekomstig gebruik

Vermoedelijk zal de gebruiksfunctie wijzigen door een eventuele bestemmingswijziging, waarbij een bedrijfsbeëindiging plaatsvindt.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de bodemleidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend bodemonderzoek, de Nederlandse norm NEN 5725:2009. Het vooronderzoek betreft een samenvatting van de beschikbare bodeminformatie, verkregen uit bodemonderzoeken en studies die in het recent en verre verleden zijn uitgevoerd. Het vooronderzoek uit het gemeentelijk archief heeft beperkt of niet plaats gevonden. De rapportage van het vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage 2.

Samenvatting

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied waarvoor gebiedspecifiek bodembeleid is opgesteld. Op basis van de kwaliteitsgegevens van de Bodemkwaliteitskaart Terneuzen is de verwachting dat de bodemkwaliteit van de bovengrond grotendeels voldoet aan de kwaliteitsklasse 'wonen' en de ondergrond aan de landelijke 'achtergrondwaarden'.

Uit Bodemloket blijkt dat er van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend zijn. Op de aangrenzende percelen zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De uitgevoerde bodemonderzoeken hebben geen toepassing op de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend zijn er geen ondergrondse opslagtanks voor olieproducten of andere vloeistoffen aanwezig geweest. Er is wel een bovengrondse dieselolietank van 4.000 l in lekbak aanwezig in de noordelijke schuur.

Een aandachtspunt is de aanwezigheid van oude boomgaarden (1936-1960). In oude boomgaarden is de bodem vergelijkbaar met de zonekwaliteit of sterker verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (OCB's, DDT's, drins). Het overgrote deel van de onderzoekslocatie wordt als verdacht bestempeld op het voorkomen van OCB's.

De exacte aanvangsperioden van de boomgaard is voor zover niet bekend. Uitgegaan moet worden dat er binnen en in de omgeving boomgaarden (hebben) voorkomen waarbij een mogelijke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen aanwezig is.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of er op de onderzoekslocatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat er voor de gehele locatie verdachte locaties aan te merken zijn waar (in het verleden) mogelijk verontreinigende componenten in de bodem kunnen zijn geraakt. De onderzoekslocatie wordt voor het algemeen terrein niet als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting.

Bij opstelling van de onderzoeksstrategie is er vanuit gegaan van een onverdachte locatie voor het algemeen terrein. Het onderzoek is opgezet volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL), conform de NEN 5740:2009 (wijziging NEN5740/A1:2016) voor locatie a. En voor de locaties met de bovengrondse tank, de werkplaats en de bestrijdingsmiddelen opslag hebben wij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) gebruikt.

Onderzoeksopzet

Uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740:2009 voor de volgende onderzoekslocaties:

- locatie a: *Graafjansdijk B 98/A* algemeen terrein: perceel Sas van Gent K 832, K 1030 en K 1160, oppervlak 7.605 m²
- locatie b: *Graafjansdijk B 98/A*, werkplaats.
- locatie c: *Graafjansdijk B 98/A*, bestrijdingsmiddelen opslag
- locatie d: *Graafjansdijk B 98/A*, bovengrondse tank

Het onderzoek zal worden uitgevoerd op basis van de in onderstaande tabel genoemde opzet.

locatie	aantal boringen			aantal te onderzoek (meng)monsters	
	tot 0,50 m	tot 2,00 m	peilbuis	grond (0-200cm)	grondwater
<i>locatie: Graafjansdijk B 98 Westdorpe</i>					
a (ONV-NL)	13	4	2	3x bg (NEN5740) + OCB 2x og (NEN5740) 1x asbest in puin	2x (NEN5740)
b (VEP) werkplaats	2	-	1	1x meest verdachte laag (NEN5740)	1x (NEN5740)
c (VEP) bestrijdingsmiddelen opslag	2	-	1	1x meest verdachte laag (NEN5740) + OCB	1x (NEN5740)
d (VEP) bovengrondse olie opslag tank	2	-	1	1x meest verdachte laag (Min. olie + BTEXN)	1x (Min. olie + BTEXN)

Tabel 1 Overzicht onderzoeksopzet boringen en monsternamen

Het onderzoek is opgezet op basis van de Nederlandse norm NEN5740:2009 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

3. Veldonderzoek

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Op 24 november 2017 zijn de boringen uitgevoerd voor het bepalen van de bodemstructuur conform de NEN 5104, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. Rekening houdend met de toekomstige activiteiten. Een plattegrond met de situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 3.

Grondonderzoek

Op de onderzoekslocatie(s) zijn met behulp van toegestane boorsystemen, conform de NPR 5741, boringen geplaatst. Het opgeboorde materiaal is zowel lithologisch als zintuiglijk beoordeeld. Bij lithologisch onderzoek worden de aangetroffen grondsoorten gedetermineerd naar kleur, structuur en samenstelling. Bij zintuiglijke waarnemingen wordt er onderzoek gedaan naar waarneembare antropogene bestandsdelen, zoals puin en overige vaste stoffen conform de NEN 5706.

Grondwateronderzoek

Rekening houdend met de grondwaterstroming zijn op de onderzoekslocatie met behulp van een edelmanboor en zuigerboor peilbuizen geplaatst. De geplaatste peilbuizen hebben een binnendiameter van 36 mm met een filterstelling van 100 cm voorzien van een filterkous. De ruimte tussen de wand van het boorgat en de peilbuis is opgevuld met filtergrind (1400 µm) tot circa 50 cm boven de filterstelling. Boven het filtergrind is een laag zwelklei (bentoniet) aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kan migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na minimaal één week bemonsterd voor analytisch onderzoek op het grondwater.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem in het algemeen bestaat uit wisselend een zandige kleigrond en siltige zandgrond. Voornamelijk kleigrond in de bovengrond. Door voorgaande activiteiten en bebouwing is de bodemopbouw sterk geroerd.

Aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld. In de ondergrond zijn bijmengingen van antropogene bestandsdelen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 197 tot 227 cm-mv.

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 5 bijgevoegd. De bijzondere zintuiglijke waarnemingen zijn in onderstaande tabel samengevat.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>locatie a: algemeen gedeelte</i>				
101	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend
102	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend
103	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend
		0,50 - 0,65	Klei	zwak roesthoudend
104	0,50	0,00 - 0,20	Zand	brokken klei
		0,20 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend
105	2,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak wortelhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	brokken klei
106	0,50	0,00 - 0,25	Klei	zwak wortelhoudend
107	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
108	0,50	0,00 - 0,18		beton
109	1,00	0,00 - 0,18		beton
110	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen wortels
111	1,00	0,00 - 0,40		beton
112	3,90	0,00 - 1,40	Klei	sporen baksteen
		1,40 - 1,70	Klei	matig roesthoudend
		3,60 - 3,90	Zand	laagjes klei
113	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak plantenhoudend
114	0,50	0,00 - 0,25	Klei	zwak plantenhoudend
115	2,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken klei
		0,50 - 0,80	Zand	zwak baksteenhoudend
		1,30 - 1,40	Klei	matig roesthoudend, zwak schelphoudend
116	0,50	0,00 - 0,14		beton
		0,14 - 0,40	Zand	brokken klei
		0,40 - 0,50		volledig puin, baksteenpuin
117	2,00	0,00 - 0,12		beton
		0,30 - 0,40		volledig kolengruis
		0,70 - 1,10	Klei	matig roesthoudend
120	2,00	0,00 - 0,11		beton
		0,11 - 0,20		volledig baksteen, baksteenpuin
		0,20 - 0,40		volledig puin
		0,70 - 1,10	Klei	matig roesthoudend
118	0,20	0,00 - 0,15		volledig puin
		0,15 - 0,20		boring gestaakt i.v.m ondoordringbare laag
<i>locatie b: werkplaats</i>				
201	3,70	0,00 - 0,10		beton
		0,10 - 0,30		volledig baksteen
		0,30 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend
		0,70 - 1,40	Klei	zwak roesthoudend
		1,40 - 1,80	Klei	laagjes zand
202	0,50	0,00 - 0,07		beton
		0,07 - 0,50	Zand	brokken baksteen
203	0,50	0,00 - 0,08		beton
		0,15 - 0,40		volledig baksteen
<i>locatie c: bestrijdingsmiddelen opslag</i>				
301	3,50	0,00 - 0,14		beton
302	0,50	0,00 - 0,06		beton
303	0,50	0,00 - 0,06		beton
<i>locatie d: bovengrondse olie opslag tank</i>				
401	0,50	0,00 - 0,15		beton
		0,15 - 0,35		volledig baksteen
402	0,50	0,00 - 0,12		beton
		0,12 - 0,25		volledig baksteen
		0,25 - 0,35	Klei	matig baksteenhoudend
403	3,50	0,00 - 0,15		beton
		0,15 - 0,30		volledig baksteen
		0,30 - 0,70	Klei	matig baksteenhoudend
		3,20 - 3,50	Zand	laagjes klei

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

3.2.2 Grondwatermeting

Op 4 december 2017 is de grondwatermonstername uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. In het onderstaande overzicht worden de uitgevoerde veldmetingen en veldwaarnemingen van de bemonsterde peilbuizen weergegeven.

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-) ¹	EC-waarde (μ S/cm) ²	troebelheid (NTU) ³
<i>locatie: Graafjansdijk B 98 Westdorpe</i>					
GW112	2,90 - 3,90	2,27	6,7	1264	8,9
GW119	2,50 - 3,50	1,98	6,8	1629	1,53
GW201	2,70 - 3,70	2,02	6,8	1056	3,8
GW301	2,50 - 3,50	1,97	6,8	1228	1,97
GW403	2,50 - 3,50	2,00	6,9	1300	1,73

Tabel 3 Overzicht veldmetingen en veldwaarnemingen grondwaterbemonstering

De in het veld gemeten zuurgraad (=pH-waarde) en geleidbaarheid (=EC-waarde) is normaal voor deze regio.

In de NEN5744:2011 wordt omschreven dat een watermonster een maximale troebelheid van 10 NTU mag hebben. Dit is slechts indicatief (zie ook bijlage C van de normering). Onder invloed van natuurlijke stromingsomstandigheden zal de troebelheid liggen tussen 0 NTU en 10 NTU. Toch is het niet zo dat elk monster dat die natuurlijke troebelheid niet heeft, onbruikbaar is. Troebelheid wordt namelijk niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Ook een emulsie van puur vloeibare, dus mobiele, pesticiden of PAK's in grondwater zal een hogere dan natuurlijke troebelheid veroorzaken.

Tijdens de grondwatermonstername is geen drijfslag op het grondwater aangetroffen.

3.2.3 Verdachtheid asbest in bodem

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

In de regel is een locatie verdacht op asbest wanneer er asbest(verdachte)resten in of op de bodem zijn aangetroffen, of wanneer er puinhoudende materialen in of op de bodem voorkomen.

Asbestverdachte materialen

Het aantreffen van zwerfasbest (gebroken en verweerde asbesthoudende objecten) maakt een locatie altijd asbestverdacht. De aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen aan de buiten- en/of binnenzijde van bouwwerken en objecten, maakt een locatie niet meteen verdacht. Bij buiten toepassingen en asbesthoudende objecten zoals complete golfplaten en bloembakken is door verwerking en beschadiging de kans groot dat er asbest op de bodem terecht is gekomen, hierdoor

¹ De pH is een maat voor de zuurgraad (ook wel zuurtegraad) van een waterige oplossing. De pH van een neutrale waterige oplossing ligt bij kamertemperatuur rond de 7. Zure oplossingen hebben een pH lager dan 7 en dus een hoge zuurgraad. Basische oplossingen hebben een pH hoger dan 7 en dus een lage zuurgraad.

² De EC geeft de electro-conductiviteit van het (grond)water weer. In de conductometrie of geleidbaarheidsmeting, wordt gekeken naar het gemak waarmee elektrische stroom door een oplossing geleid wordt. Hoe zouter een oplossing hoe meer elektrische stroom deze geleid.

³ De NTU (Nephelometric Turbidity Unit) geeft de troebelheid van het (grond)water weer. Door de kracht waarmee water naar het filter toe beweegt te beperken wordt de mobilisatie van gronddeeltjes uit de bodem onmiddellijk rond het peilbuisfilter voorkomen (of ten minste sterk verminderd). Daardoor neemt de troebelheid van het opgepompte water flink af.

is de locatie in de meeste gevallen verdacht. Bij binnen toepassingen van asbestcement is het verzagen op locatie belangrijk; wanneer kan worden uitgesloten dat de asbestcementproducten zijn verzaagd op locatie, is deze onverdacht. Ook wanneer activiteiten hebben plaatsgevonden met asbest op een locatie, maar door de aanwezigheid van een afdeklaag geen asbest in de bodem kan zijn ontstaan is de locatie onverdacht.

Echter, de aanwezigheid van asbestverdachte objecten op het maaiveld hoeft niet automatisch te leiden tot een verdachte locatie. Bij ongebroken en/of onverweerde objecten waarbij het zeker is dat geen stukjes asbest(houdend) materiaal in de bodem kunnen zijn terechtgekomen, is een locatie onverdacht.

In algemene zin geldt dat indien kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat geen asbest afkomstig van het bouwwerk of object in de bodem aanwezig is, de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Indien geen goede onderbouwing kan worden gegeven, dan moet de locatie wel als verdacht worden beschouwd.

Puin op of in de bodem

Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terechtgekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Er zijn veel verschillende typen ongebroken puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen, historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouwpuin is de kans groot dat dit asbestcement plaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, daklei en buis). Ook in betonpuin (met name funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor, in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en -stelplaatjes.

In de overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid van die soorten puin maakt een locatie niet verdacht. Indien het puingranulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal (bijvoorbeeld asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.) is de locatie onverdacht.

Op basis van ouderdom kan de volgende verdachtheid opgemaakt worden.

periode	kans op aantreffen asbest	soort asbest	indicatief gehalte (mg/kg)
vóór 1945	gering	hechtgebonden	<10
1945 - 1980	groot	hecht- en niet-hechtgebonden	>100
1980 – 1993/1995	tamelijk groot	meestal hechtgebonden	10 – 100
1993/1995 – 1998	gering	meestal hechtgebonden	<10 (incidenteel >10)
1998 – 2005	incidenteel	hechtgebonden	<10
na 2005	nihil	hechtgebonden	<<10

Tabel 4 Verdachtheid puin in relatie tot historie

Naast het type puin en de ouderdom ervan is de hoeveelheid puinbijmenging ook relevant voor de verdenking op de aanwezigheid van asbest. Het aantreffen van enig puin maakt een locatie niet automatisch asbestverdacht. Echter, er moet wel goed worden onderbouwd dat dit puin geen asbest bevat (zie NEN 5897).

Puingranulaat

Bij geproduceerd puingranulaat (afkomstig van puinbrekers) is het onderscheid veel minder goed te zien. Indien het oorspronkelijke puin asbesthoudend materiaal bevatte zal door opmenging het gehalte aan asbest veelal relatief laag zijn. Het geproduceerde puingranulaat kan in drie groepen worden verdeeld.

- niet-gecertificeerd puingranulaat van voor 1998: voor 1998 bestond er nog geen certificeringstraject en dit granulaat moet als asbestverdacht worden aangemerkt.
- gecertificeerd puingranulaat van tussen 1998 en 2005: tussen 1998 en 2005 bestonden er minder strenge certificeringseisen waarbij nog onvoldoende naar asbest werd gekeken, dit puingranulaat is in principe nog steeds asbestverdacht.
- gecertificeerd puingranulaat van na 2005; sinds 2005 wordt er bij de ingangscontrole bij brekers structureel naar asbest gekeken, dit 'recente' puingranulaat maakt een locatie niet verdacht.

Interpretatie

Alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin en puingranulaat eenduidig definieerbaar zijn en er gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, dan mag de locatie als onverdacht worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd.

De locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen in de bodem, doordat:

- in de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen;
- het aangetroffen puin (puin van asphalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) in de regel niet asbesthoudend is, wat blijkt na analyses.

Op locaties is er een monster samengesteld van de verschillende soorten aanwezig en aangetroffen puin (mengmonster MM.ASB.1). Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het aanwezige puinmateriaal in de regel niet asbesthoudend is. Bijgevolg wordt de asbest verdachtheid verworpen.

4. Laboratoriumonderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de resultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1 Analysestrategie

In onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet en op welke parameters geanalyseerd is.

analyse-monster	traject (m -mv)	deelmonsters	analysepakket
<i>locatie: Graafjansdijk B 98 Westdorpe</i>			
GROND			
MM.1.bov.1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,20 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 119 (0,30 - 0,50)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os + OCB
MM.1.bov.2	0,00 - 0,50	108 (0,25 - 0,50) 109 (0,18 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,14 - 0,40) 117 (0,12 - 0,30)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os
MM.1.bov.3	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,20) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,25) 114 (0,25 - 0,50)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os + OCB
MM.1.ond.1	0,50 - 2,00	103 (0,80 - 1,00) 103 (1,50 - 2,00) 105 (0,50 - 1,00) 105 (1,20 - 1,50) 119 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os + OCB
MM.1.ond.2	0,70 - 1,70	112 (1,40 - 1,70) 115 (0,80 - 1,30) 117 (0,70 - 1,10)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os
MM.2	0,07 - 0,50	201 (0,30 - 0,50) 202 (0,07 - 0,50)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os
MM.3	0,06 - 0,50	301 (0,14 - 0,30) 302 (0,06 - 0,50) 303 (0,06 - 0,40)	Standaardpakket NEN5740 incl. lu/os + OCB
MM.4	0,25 - 0,50	401 (0,35 - 0,50) 402 (0,25 - 0,50) 403 (0,30 - 0,50)	Minerale olie en aromaten
GRONDWATER			
GW112	2,90 - 3,90	-	Standaardpakket NEN5740
GW119	2,50 - 3,50	-	Standaardpakket NEN5740
GW201	2,70 - 3,70	-	Standaardpakket NEN5740
GW301	2,50 - 3,50	-	Standaardpakket NEN5740
GW403	2,50 - 3,50	-	Standaardpakket NEN5740

Tabel 5 Overzicht monstercodes en monstersamenstelling

De NEN-pakket(ten) bestaan uit de volgende paramaters:

NEN grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som 10vrom), minerale olie (GC C₁₀-C₄₀), percentages lutum en organische stof

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC C₁₀-C₄₀)

PCB: polychloorbifenylen #som PCB 28 / 52 / 101 / 118 / 138 / 153 / 180

PAK (som 10vrom): polycyclische aromatische koolwaterstoffen #som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen

BTEXSN: vluchtige aromatische koolwaterstoffen #benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene (som o, m, p), styreen, naftaleen

VOCi: vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen #som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloor-ethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform

De overige pakket(ten) bestaan uit de volgende parameters:

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen: som van DDD, DDE, DDT, som van drin's, som van OCB's, heptachloor, chloordaan, heptachloorepoxide

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald (zie par. 3.2). De resultaten geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

De monsters (grond en grondwater) zijn respectievelijk op 27 november en 4 december 2017 door Colsen b.v. ter analyse aangeboden c.q. overgedragen aan een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium (EN-ISO17025:2005). De monsters zijn onder gekoelde omstandigheden (constante bewaartemperatuur tussen 1 en 5° Celsius) opgeslagen en vervoerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

4.2 Analyseresultaten

In onderstaande paragraaf worden de analyseresultaten van het milieutechnisch onderzoek weergegeven. De analyseresultaten en toetsing van de grond- en grondwatermonsters zijn bijgevoegd in bijlage 6 en 7. In deze bijlage is tevens de toetsing uitgevoerd aan de onderstaande toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM (Wet bodembescherming).

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond wordt conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden c.q. streefwaarden (lichte verontreiniging) hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De interventiewaarden (sterke verontreiniging) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De tussenwaarden (matige verontreiniging) is het gemiddelde van de achtergrond- c.q. streefwaarden en de interventiewaarden, waarbij het vermoeden bestaat van een bodemverontreiniging en waarboven een nader onderzoek uitgevoerd moet worden.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarden. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin;
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in de bodem in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Daarnaast worden de analyseresultaten van de grond indicatief getoetst aan de gestelde eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij wordt een onderverdeling gemaakt in de kwaliteitsklassen 'vrij toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of 'niet toepasbaar'. Het betreft hier een indicatie van de bodemkwaliteitsklasse en geen definitieve bepaling. De bepaling is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal boringen en monsters.

De normen voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld. De toetsing komt te vervallen totdat een nieuwe norm is afgeleid. Gebleken is dat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. De vastgestelde interventiewaarde geldt alleen nog voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging (Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 2009 nr. 67 7 april 2009).

Correctie van de analyseresultaten

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en het organische stofgehalte in de betreffende bodemlagen. De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond. De overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden of het analyseresultaat te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en organische stofgehalten. Dit laatste is aan het uitvoerend laboratorium hoe de resultaten worden getoetst.

Toelichting van de index

De index geeft aan in welke mate een concentratie een richtwaarde overschrijdt voor een specifieke parameter. Een index kleiner dan 0,5 (tussenwaarde) geeft een overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde aan. Indien de index groter is dan 0,5 en kleiner dan 1,0 geeft dit een tussenwaarde overschrijding weer. Hoe dichter het getal de 1,0 nadert, hoe dichter bij de interventiewaarde. Een index groter dan 1,0 is namelijk een interventiewaarde overschrijding.

4.2.1 Grondanalyse

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de grond worden in de volgende tabel samengevat. De weergegeven resultaten zijn de aan het lutum- en het organische stofgehalte gecorrigeerde gehalten. Het volgende certificaatnummer is hierin opgenomen: #12671366

analysemonster	traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	klasse Bbk
<i>locatie a: algemeen gedeelte</i>				
MM.1.bov.1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	-	achtergrondwaarde
MM.1.bov.2	0,00 - 0,50	-	-	achtergrondwaarde
MM.1.bov.3	0,00 - 0,50	-	-	achtergrondwaarde
MM.1.ond.1	0,50 - 2,00	-	-	achtergrondwaarde
MM.1.ond.2	0,70 - 1,70	-	-	achtergrondwaarde

analysemonster	traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	klasse Bbk
<i>locatie b: werkplaats</i>				
MM.2	0,07 - 0,50	Kobalt [Co] (0,12) Koper [Cu] (0,07) Lood [Pb] (0,07) Minerale olie (totaal) (0,03)	-	industrie
<i>locatie c: bestrijdingsmiddelen opslag</i>				
MM.3	0,06 - 0,50	Minerale olie (totaal) (0,04)	-	industrie
<i>locatie d: bovengrondse olie opslag tank</i>				
MM.4	0,25 - 0,50	-	-	achtergrondwaarde

Tabel 6 Overschrijdingstabel grond

> AW = >achtergrondwaarde
> I = >interventiewaarde
Index = (GSSD - AW) / (I - AW)

De volgende disclaimers zijn door het laboratorium op het analysecertificaat geformuleerd:

- Het gehalte dieldrin is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

4.2.2 Grondwateranalyse

De overschrijdingen van de streefwaarden in het grondwater worden in de volgende tabel samengevat. Het volgende certificaatnummer is hierin opgenomen: #12676638

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
<i>locatie a: algemeen gedeelte</i>			
GW112	2,90 - 3,90	Nikkel [Ni] (-0,19) Koper [Cu] (-0,17) Molybdeen [Mo] (0,03) Cadmium [Cd] (-0,02) Lood [Pb] (-0,2)	-
GW119	2,50 - 3,50	Molybdeen [Mo] (-0) Lood [Pb] (-0,19)	-
<i>locatie b: werkplaats</i>			
GW201	2,70 - 3,70	Kobalt [Co] (-0,22) Nikkel [Ni] (-0,16) Koper [Cu] (-0,2) Molybdeen [Mo] (0,02) Cadmium [Cd] (-0,03) Lood [Pb] (-0,21)	-
<i>locatie c: bestrijdingsmiddelen opslag</i>			
GW301	2,50 - 3,50	Kobalt [Co] (0,19) Nikkel [Ni] (0,35) Molybdeen [Mo] (0,02) Barium [Ba] (0,57) Lood [Pb] (-0,13)	-
<i>locatie d: bovengrondse olie opslag tank</i>			
GW403	2,50 - 3,50	-	-

Tabel 7 Overschrijdingstabel grondwater

> S = >streefwaarde
> I = >interventiewaarde
Index = (GSSD - AW) / (I - AW)

4.2.3 Interpretatie resultaten

Hieronder volgt een beknopte omschrijving van de onderzoeksresultaten.

locatie a: algemeen gedeelte

In de bovengrond (mengmonster MM.1.bov.1, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan PCB (som 7) aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen.

Het samengestelde mengmonster (MM.ASB.1) met betrekking tot de asbestverdachtheid van het aanwezige puin is schoon bevonden met de analyse op asbest.

De kwaliteit van de boven- en ondergrond wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'.

In het grondwatermonster GW112 (peilbuis (P)112 traject 290-390 cm-mv) zijn overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond aan nikkel, koper, molybdeen, cadmium en lood. Grondwatermonster GW119 (peilbuis (P)119 traject 250-350 cm-mv) vertoont overschrijdingen van de streefwaarden aan molybdeen en lood.

locatie b: werkplaats

In de bovengrond (mengmonster MM.2, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan koper, kobalt, lood en minerale olie (C₁₀-C₄₀) aangetoond.

De kwaliteit van de bovengrond wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'.

In het grondwatermonster GW201 (peilbuis (P)201 traject 270-370 cm-mv) is een overschrijding van de streefwaarden aangetoond aan kobalt, nikkel, koper, molybdeen, cadmium en lood.

locatie c: bestrijdingsmiddelen opslag

In de bovengrond (mengmonster MM.3, traject 0-50 cm-mv) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aan minerale olie (C₁₀-C₄₀) aangetoond.

De kwaliteit van de bovengrond wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'.

In het grondwatermonster GW301 (peilbuis (P)301 traject 250-350 cm-mv) is een overschrijding van de streefwaarden aangetoond aan kobalt, nikkel, molybdeen, lood en barium, waarbij barium zich boven de tussenwaarde bevindt. Barium wordt in de regio vaker in verhoogde concentraties aangetroffen, waarbij sprake is van een nature verhoogde achtergrondgehalte.

locatie d: bovengrondse olie opslag tank

In de bovengrond (mengmonster MM.4, traject 25-50 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de aangetoond.

De kwaliteit van de bovengrond wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'.

In het grondwatermonster GW403 (peilbuis (P)403 traject 250-350 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

Algemene interpretatie

De aangetroffen verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de aard en mate van antropogene bestandsdelen die in de bodem zijn aangetroffen. Doordat bodemvreemd materiaal vaak heterogeen verontreinigd is en uitloog gedrag kan vertonen, zal de aangetoonde verontreiniging hoofdzakelijk zijn veroorzaakt door de aanwezigheid van dit bodemvreemde materiaal.

In de vrijkomende grond waren geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater geven op grond van het wettelijke kader geen aanleiding voor een nader onderzoek.

De samenstelling van de bodem en concentraties in zowel de boven als ondergrond komen wisselend voor. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen of tussen de uitgevoerde boringen in niet zijn geconstateerd.

5. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de heer L.G.P. de Beleir is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de bedrijfslocatie met woning aan de Graafjansdijk B 98 te Westdorpe.

Aanleiding tot dit bodemonderzoek vormt de eventuele bestemmingswijziging, waarbij een bedrijfsbeëindiging plaatsvindt.

5.1 Conclusie

Het doel van dit bodemonderzoek is de huidige kwaliteit van de bodem vast te stellen en om na te gaan of er verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu.

locatie: Graafjansdijk B 98 Westdorpe

Voor de locatie wordt de onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor locatie a en 'verdachte locatie' voor de locaties b, c en d vastgesteld, zoals omschreven in par. 2.3. Uit het vooronderzoek blijkt dat er voor de gehele locatie verdachte locaties aan te merken zijn waar (in het verleden) mogelijk verontreinigende componenten in de bodem kunnen zijn geraakt. De onderzoekslocatie wordt gedeeltelijk als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting.

locatie a: algemeen gedeelte

In de bovengrond (mengmonster MM.1.bov.1, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan PCB (som 7) aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen.

In het grondwatermonster GW112 (peilbuis (P)112 traject 290-390 cm-mv) zijn overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond aan nikkel, koper, molybdeen, cadmium en lood. Grondwatermonster GW119 (peilbuis (P)119 traject 250-350 cm-mv) vertoont overschrijdingen van de streefwaarden aan molybdeen en lood.

locatie b: werkplaats

In de bovengrond (mengmonster MM.2, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan koper, kobalt, lood en minerale olie (C₁₀-C₄₀) aangetoond.

In het grondwatermonster GW201 (peilbuis (P)201 traject 270-370 cm-mv) is een overschrijding van de streefwaarden aangetoond aan kobalt, nikkel, koper, molybdeen, cadmium en lood.

locatie c: bestrijdingsmiddelen opslag

In de bovengrond (mengmonster MM.3, traject 0-50 cm-mv) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aan minerale olie (C₁₀-C₄₀) aangetoond.

In het grondwatermonster GW301 (peilbuis (P)301 traject 250-350 cm-mv) is een overschrijding van de streefwaarden aangetoond aan kobalt, nikkel, molybdeen, lood en barium, waarbij barium zich boven de tussenwaarde bevindt. Barium wordt in de regio vaker in verhoogde concentraties aangetroffen, waarbij sprake is van een nature verhoogde achtergrondgehalte.

locatie d: bovengrondse olie opslag tank

In de bovengrond (mengmonster MM.4, traject 25-50 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de aangetoond.

In het grondwatermonster GW403 (peilbuis (P)403 traject 250-350 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

Algemene interpretatie

De aangetroffen verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de aard en mate van antropogene bestandsdelen die in de bodem zijn aangetroffen. Doordat bodemvreemd materiaal vaak heterogeen verontreinigd is en uitloog gedrag kan vertonen, zal de aangetoonde verontreiniging hoofdzakelijk zijn veroorzaakt door de aanwezigheid van dit bodemvreemde materiaal.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater geven op grond van het wettelijke kader geen aanleiding voor een nader onderzoek.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is met dit bodemonderzoek vastgelegd. De opgestelde hypothese "onverdacht" voor locatie a is strikt genomen onjuist. Er zijn lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater aangetoond. Verder is de opgestelde hypothese "verdacht" voor locatie d ook onjuist, er werden geen verontreinigingen aangetroffen. Op grond van het wettelijke kader waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd geeft de aangetoonde verontreiniging geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek naar de omvang en urgentie van de verontreiniging. De aangetoonde verontreiniging is dermate gering dat deze geen belemmering vormt voor eventuele bebouwing en/of andere activiteiten. Er zijn met de voorgenomen activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

5.2 Aanbevelingen

Risico en bodemgebruik

De aangetroffen concentraties in de bodem zijn dusdanig gering dat zij geen risicovormen voor de volksgezondheid en het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperkingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden met het volgende:

- zo veel mogelijk intact laten van de huidige bodemopbouw, zodat de zandige ondergrond zich niet vermengt met de kleihoudende bovengrond.
- hoewel de grond geschikt is voor het huidige gebruik dient er rekening gehouden te worden dat grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst, verminderd en/of gesaneerd, op of van de onderzoekslocatie. Bij eventuele grondafvoer is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Aanbevolen wordt om eventuele grondwerkzaamheden uit voeren conform de veiligheidseisen gesteld in de CROW132-publicatie (Werken in of met verontreinigde grond, publicatie CROW 132, 4^e druk d.d. december 2008), in relatie met de vastgestelde bodemkwaliteitsklassen.

Verdachtheid asbest in bodem

De locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen in de bodem, doordat:

- in de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen;
- het aangetroffen puin (puin van asphalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) in de regel niet asbesthoudend is, wat blijkt na analyses;

Op locaties is er een monster samengesteld van de verschillende soorten aanwezig en aangetroffen puin. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het aanwezige puinmateriaal in de regel niet asbesthoudend is. Bijgevolg wordt de asbest verdachtheid verworpen.

Verwerking of afvoer van grond

Het onderliggende onderzoek is in beginsel niet geschikt voor de beoordeling van af te voeren grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

Binnen het onderzoek wordt een eerste indicatie gegeven van de verwachte bodemkwaliteit op basis van de gestelde eisen uit het Besluit bodemkwaliteit. Het betreft hier een indicatie van de bodemkwaliteitsklasse en geen definitieve bepaling.

Indien grond ten behoeve van bouwwerkzaamheden en/of andere activiteiten wordt ontgraven en afgevoerd, kan het mogelijk worden geacht dat de vrijkomende grond gekeurd en getoetst dient te worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit kan middels een partijkeuring conform BRL SIKB1000, protocol 1001, of op basis van een kwaliteitswaarde van de bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente. Indien gewenst kan Colsen b.v. u hierin verder begeleiden en de werkzaamheden voor u verzorgen.

Aansprakelijkheid

De resultaten en interpretatie van onderliggend onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid beoordeeld en samengesteld. Colsen b.v. is echter niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het onderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. Colsen b.v. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

Bijlage 1

Situering locatie



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe

0 m 125 m 625 m

Schaal 1 : 12.500

RD coörd.: x = 047.028

november 2017

y = 362.002



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

Bijlage 2

Vooronderzoek

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op 17 november 2017 en verwerkt door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. De benodigde stappen, zoals vermeld in de Nederlandse Norm de NEN 5725:2009 (bodem-landbodem strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) zijn doorlopen.

Geraadpleegde bronnen:

- Grote Historische Atlas van Nederland IV Zuid-Nederland 1838-1857, schaal 1:50.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96233 5;
- Historische topografische deelkaarten van Nederland betrekking hebbende op Zeeland (divers) 1902-1985, schaal 1:25.000, Topografische Dienst Emmen;
- Grote Provincie Atlas Zeeland 1989-1995, schaal 1:25.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96207 6;
- archief Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.;
- kadaster on-line (*internet: <https://kadaster-on-line.kadaster.nl>*);
- geografisch informatiesysteem Provincie Zeeland, Geoloket 2017 (*internet: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten>*);
- informatiesysteem bodemloket.nl (*internet: <http://www.bodemloket.nl>*);
- gegevens huidige eigenaar.

1. Huidig gebruik

<i>Locatie:</i>	Graafjansdijk B 98a Westdorpe
<i>Huidige eigenaar:</i>	Gemeente Terneuzen
<i>Kadastrale gegevens:</i>	SAS VAN GENT K 832, 1030, 1160 en 1246 (ged.)
<i>Coördinaten:</i>	x = 047.028 y = 362.002
<i>Oppervlakte:</i>	ca. 8.200 m ²
<i>Huidige bestemming:</i>	wonen, erf - tuin
<i>Bodemgebruik onverhard:</i>	tuin, gras
<i>Verharding:</i>	beton-, asfalt- en puinverharding
<i>Bebouwing:</i>	woonhuis en opstallen
<i>Tanks, kabels en leidingen:</i>	Er zijn geen ondergrondse tanks binnen de onderzoekslocatie aanwezig, evenals kabels en/of leidingen voor brandstofproducten. Wel is er een bovengrondse dieselolietank van 4.000 l in lekbak aanwezig in de noordelijke schuur
<i>Verdachte plekken terreininspectie:</i>	geen verdachte plekken waargenomen

2. Historische gegevens

In onderstaand overzicht wordt een omschrijving gegeven van de historie van de onderzoekslocatie in de periode 1850 tot heden. De bijbehorende historische kaarten zijn als bijlagen opgenomen.

jaar	omschrijving
1850 – 1911	de onderzoekslocatie is gelegen in de Canisvliet Binnen Polder, direct ten zuidoosten van de Graafjansdijk. In zuidelijke richting is de Molenkreek gelegen. De onderzoekslocatie bestaat uit landbouwgrond met enige bebouwing
1912	op de onderzoekslocatie is meer bebouwing aanwezig, tevens is er een boomgaard zichtbaar
1932	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1912
1950	de meest zuidelijke bebouwing is niet meer aanwezig, de boomgaard is vergroot in zuidelijke en westelijke richting
1960	de boomgaard op de onderzoekslocatie is niet meer aanwezig
1972	op de onderzoekslocatie zijn verschillende gebouwen gesloopt en heeft er nieuwbouw plaats gevonden, de boomgaard ten zuiden is niet meer aanwezig en bestaat nu geheel uit landbouwgrond. Ook is de Molenkreek, welke was gelegen in zuidelijke richting, gedempt. Ten zuidoosten is de voormalige N253 (sinds 2003 - N62) gerealiseerd
1986	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1972
1993	op de onderzoekslocatie is de huidige (noordelijke) schuur zichtbaar
2004	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1993
2016	sinds 2005 is de huidige (zuidelijke) schuur aanwezig, de boomgaard ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is niet meer aanwezig sinds 2010

Tabel 1 Omschrijving historisch kaartmateriaal

*De historische kaarten zijn als bijlage toegevoegd

<i>Aard bodemgebruik:</i>	boerderij erf, grasland, woonbebouwing, landbouwschuren
<i>Verkaveling:</i>	perceel Sas van Gent K 832 ontstaan uit K688 (ged.) en K158 op 16-9-1994
<i>Belastende bedrijfsactiviteiten:</i>	In de noordelijke landbouwschuur zijn een werkplaats, een chemicaliënopslag en een bovengrondse dieselolietank aanwezig
<i>Belastende agrarische activiteiten:</i>	Naast de chemicaliën opslag zijn er verder geen belastende agrarische activiteiten in het kader van bodemverontreiniging, wel zijn er in het verleden boomgaarden op en in de nabije omgeving aanwezig geweest
<i>Voormalige vuilstortplaatsen:</i>	geen geregistreerde stortplaatsen aanwezig
<i>Voormalige waterlopen:</i>	niet bekend

Handelingen met grond, verhardingen, afval:

Naast de puinverhardingen, welke bestaan uit sintels met daaronder volledig betonpuin aan de voorzijde en de puinverharding achter, welke volledig bestaat uit bakstenen (afkomstig van vernieuwing van de Graafjansdijk) zijn er geen handelingen bekend bij opdrachtgever

Ophogingen, dempingen, stortingen:

niet bekend

Tanks en leidingen ter plaatse van onderzoekslocatie:

In de noordelijke schuur is een bovengrondse dieselolietank gelegen van 4.000 l. uit 2010

Sloop- en bouwwerkzaamheden:

In het verleden zijn opstallen gesloopt, het vrijgekomen materiaal hiervan is afgevoerd

Afzettingen van verontreinigd bodemmateriaal:

voor zover bekend is er geen verontreinigd bodemmateriaal op de onderzoeklocaties afgezet

Verhoogde achtergrondgehalten, van nature verhoogde gehalten:

niet bekend

Calamiteiten (morsingen, lekkages e.d.)

niet bekend

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie:

Geen onderzoeken op de locatie uitgevoerd (bron: bodemloket.nl en opdrachtgever).

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in nabijheid van de onderzoekslocatie:

Graafjansdijk B 94a Westdorpe

Verkenkend bodemonderzoek Graafjansdijk B ong. 'Grond-, Gewas- en Milieu onderzoeks laboratorium Zeeuws Vlaanderen B.V. ', kenmerk 07A0994 d.d. 30 november 2007

-

Graafjansdijk B 99 Westdorpe

Verkenkend bodemonderzoek Graafjansdijk B 99 'Grond-, Gewas- en Milieu onderzoeks laboratorium Zeeuws Vlaanderen B.V. ', kenmerk - d.d. 28 februari 1996

-

dato: 1850-1911 (instelling Kadaster)



dato: 1912 (instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1932 (instelling Kadaster)



dato: 1950 (instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1960 (instelling Kadaster)



dato: 1972 (instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1986 (instelling Kadaster)



dato: 1993 (instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

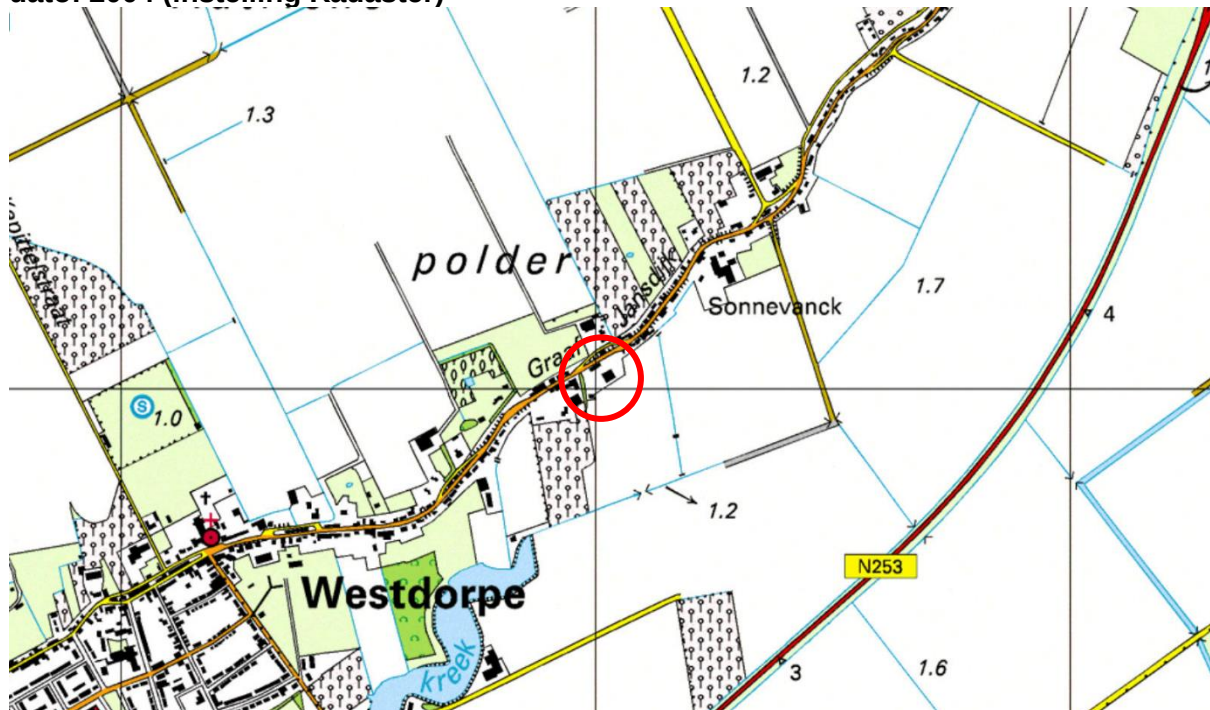
— onderzoekslocatie

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 2004 (instelling Kadaster)



dato: 2016 (instelling Kadaster)



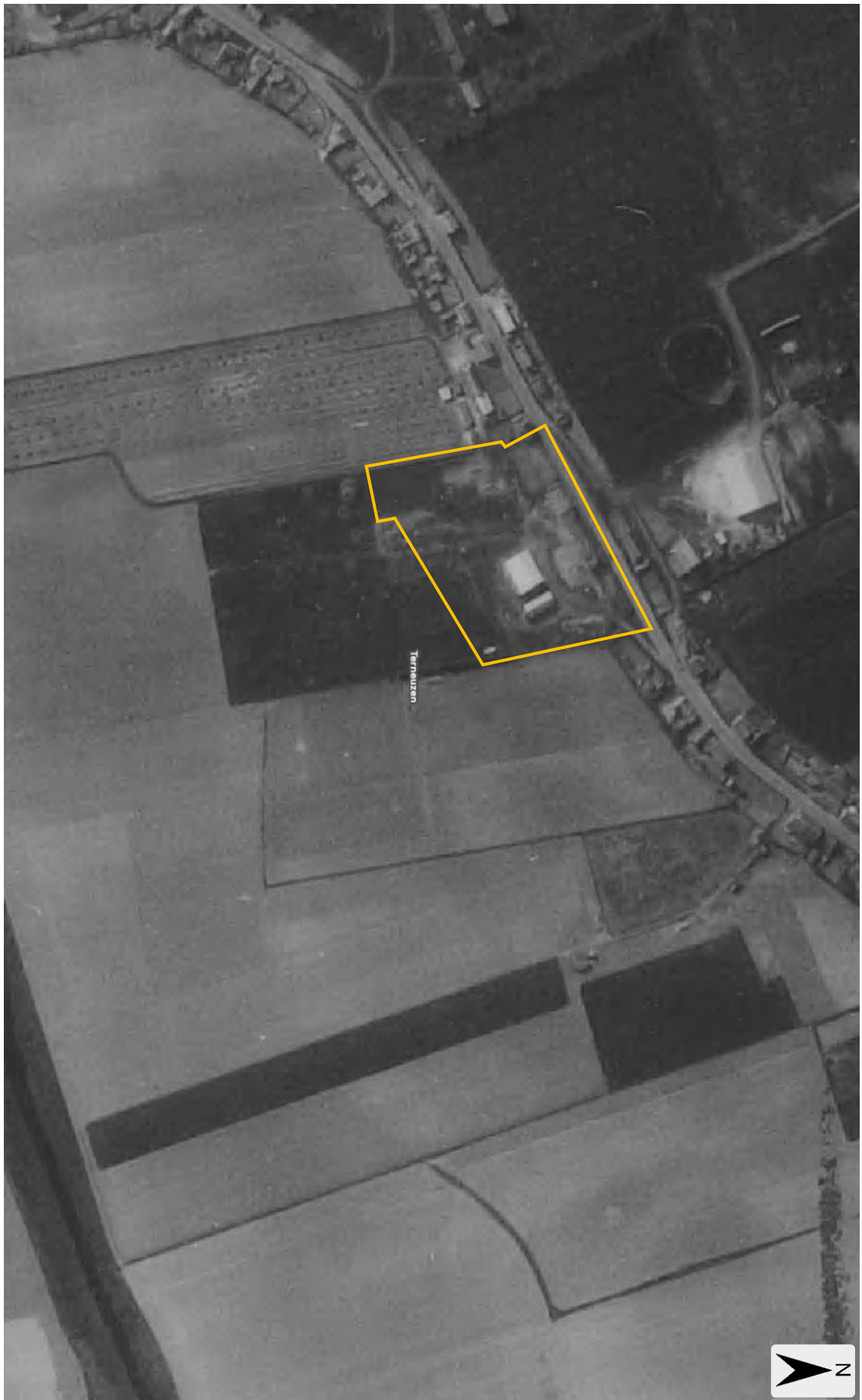
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe



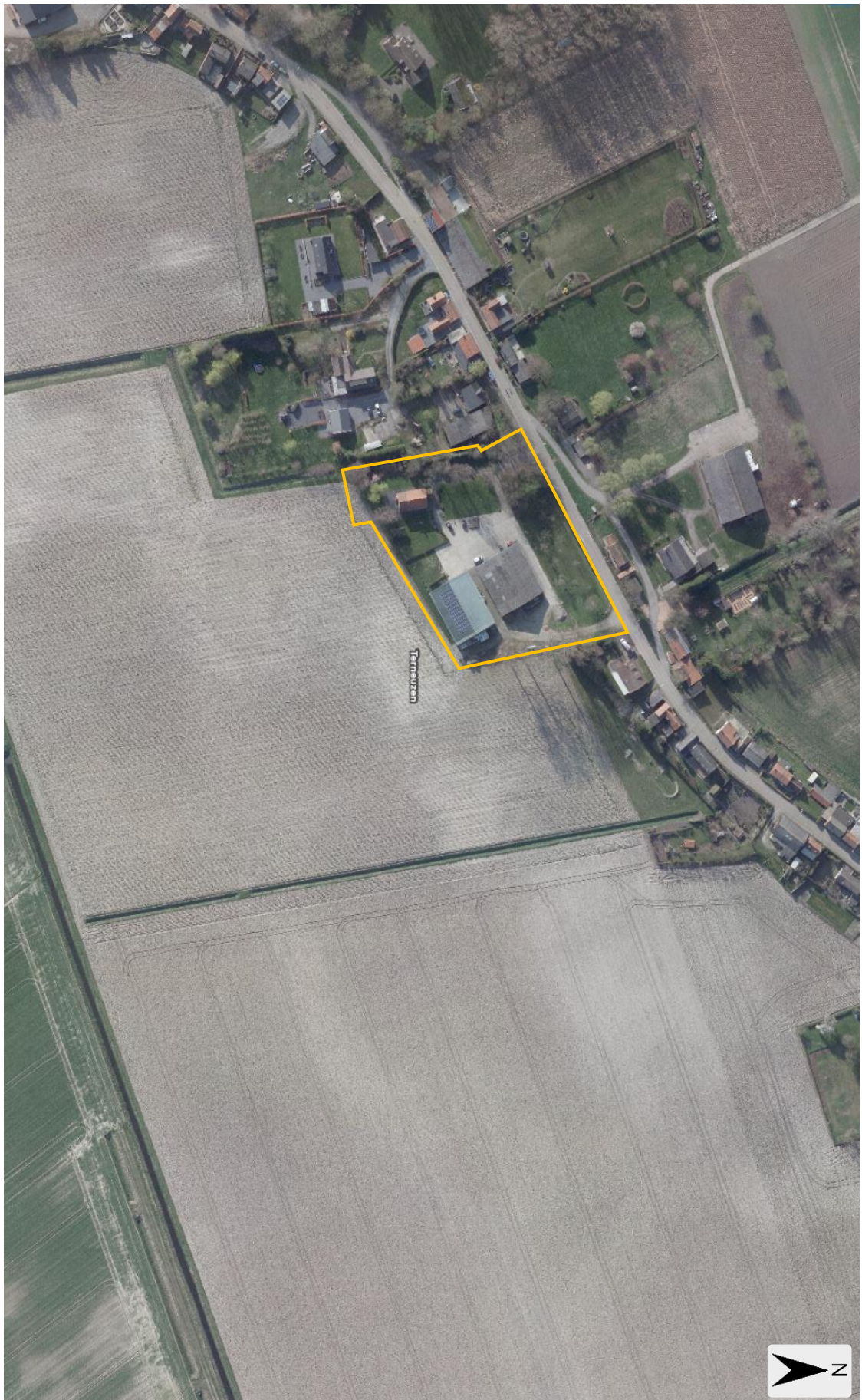
Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.



LUCHTFOTO 1959



LUCHTFOTO 1970



LUCHTFOTO 2017



- Boomgaard in 1936

- Boomgaard in 1936 en in 1960

- Boomgaard in 1936 en in 1960 of Boomgaard

- Boomgaard in 1960

- Boomgaard vanaf 1970

- Boomgaard vanaf 1984

Boomgaardenkaart (bron: zeeuwsbodemvenster)

onderzoekslocatie

001098 Graafjansdijk B 98 Westdorpe



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

3. Bodemopbouw en geohydrologische situatie

3.1 Geologie en geohydrologie

De beschreven bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de ondergrondmodellen kaart van Nederland. ^{1 2} De regionale bodemopbouw en geohydrologie is weergegeven in onderstaande paragrafen.

3.1.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand overzicht.

geologische eenheid	globale diepte (m-mv)		samenstelling bodem
	van	tot	
deklaag			
Formatie van Naaldwijk	0,0	1,0	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
watervoerend pakket I			
Formatie van Boxtel	1,0	16,5	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig
Eem formatie	16,5	22,0	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal schelphoudend
Formatie van Tongeren	22,0	46,5	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend; klei, lokaal siltig tot zandig
slecht doorlatende basis			
Formatie van Dongen	46,5		Klei, lokaal siltig tot zandig; zand, uiterst fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend

Tabel 2 Regionale en lokale bodemopbouw

De locatie is gelegen op een afzetting van Duinkerke IIIb op Hollandveen op Pleistoceen. De bodemtextuur bestaat uit zeekleigronden, kalkrijke poldervaaggronden met lichte zavel.

In onderstaand overzicht staan de belangrijkste geo(hydro-)logische kenmerken schematisch weergegeven:

- maaiveld niveau: 1,80 tot 2,20m +NAP
(2,20 – 4,50m) dijkprofiel
- dikte van het 1e watervoerend pakket: circa 43,00 m
- regionaal slecht doorlatende basis: circa -45,00 m NAP
- grondwaterstromingsrichting: zuidoostelijke richting
- transmissiviteit (kD-waarde): circa 10m²/dag

3.1.2 Geohydrologie

Omdat er in de directe omgeving geen meetgegevens beschikbaar zijn, is een inschatting gemaakt van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). De GHG bedraagt circa +0,60m NAP. De GLG bevindt zich op circa -0,20m NAP.

¹ bron: Nederlandse instituut voor toegepaste Geowetenschappen TNO 'Zeeuws-Vlaanderen 47 Oost, 48, 49 West en 53 Oost, 54, 55 West, profiel C-C¹ boring #21

² bron: dinoloket.nl - ondergrondmodellen DINOloket - REGIS II, GeoTOP en DGM

De locatie is gelegen in grondwatertrap VI³. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) wordt op basis hiervan bepaald op 40-80cm-mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) op >120cm-mv.

Voor zover bekend zijn er geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen aanwezig. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied (bron: GeoWeb provincie Zeeland, 2017), maar wel op de grens van een voorkomen van zoet grondwater.

³ bron: maps.bodemdata.nl – grondwatertrap klasse die gedefinieerd wordt door een zeker GHG- en GLG-traject

Bijlage 3

Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)

- tekening LBR1701

Bijlage 4

Foto's onderzoekslocatie

locatie: algemeen terrein



foto 1: algemeen terrein
(oostelijke richting)



foto 2: algemeen terrein
(zuidwestelijke richting)



foto 3: boring 112, bodemopbouw tot 300cm-mv
(- richting)

Locatie 2: werkplaats

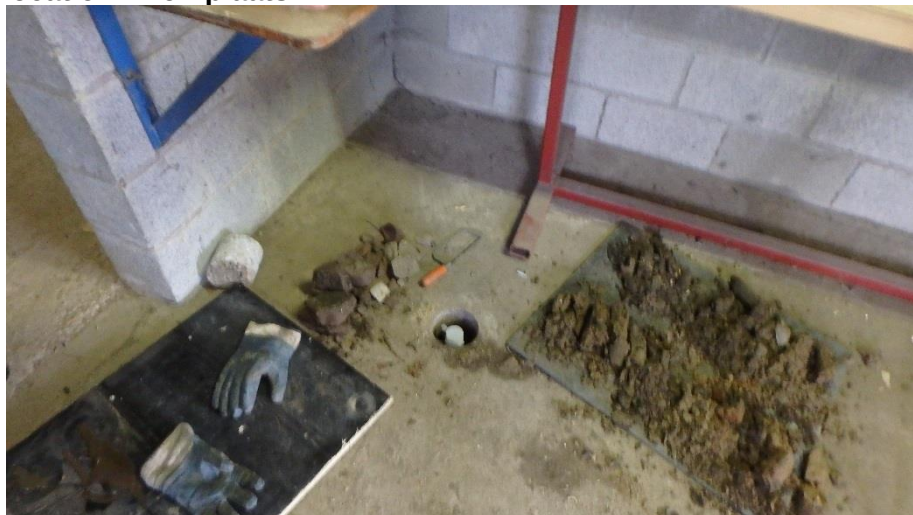


foto 4: werkplaats boring 201
(- richting)



foto 5: werkplaats boring 201
(- richting)



foto 6: werkplaats boring 202
(- richting)

Locatie 3: chemicaliën opslag



foto 7: chemicaliën opslag
(zuidoostelijke richting)

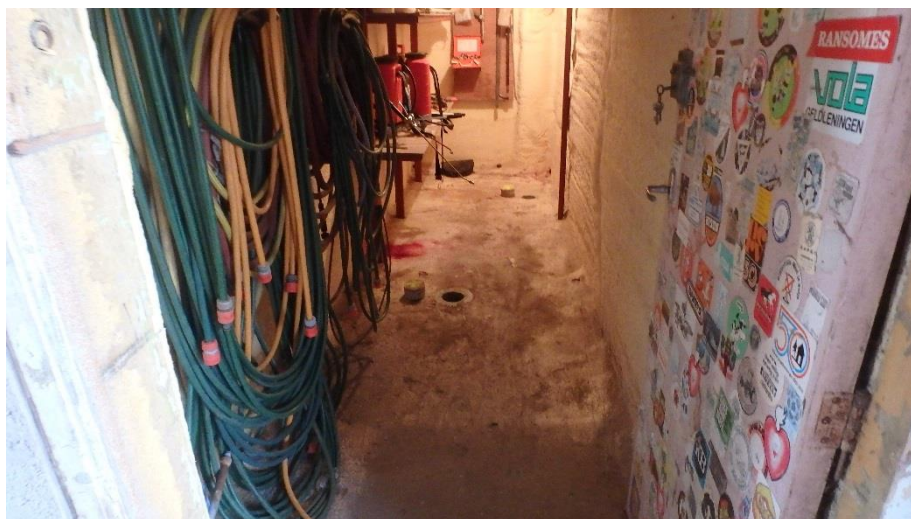


foto 8: chemicaliën opslag
(zuidoostelijke richting)



foto 9: boring 303, bodemopbouw tot 50cm-mv
(- richting)

Locatie 4: bovengrondse dieselolietank



foto 10: informatie tank
(- richting)



foto 11: ligging tank
(zuidwestelijke richting)



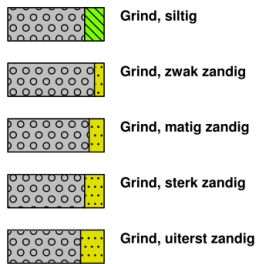
foto 12: Boring 403, bodemopbouw tot 350cm-mv
(- richting)

Bijlage 5

Boorstaten

Legenda boorstaten (conform NEN 5104)

grind



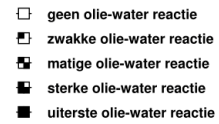
klei



geur



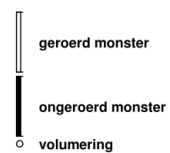
olie



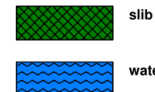
p.i.d.-waarde



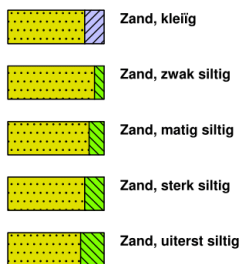
monsters



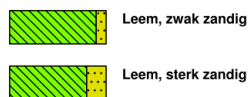
overig



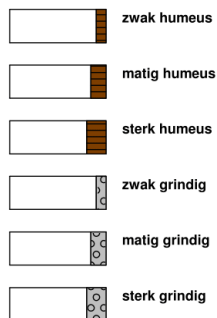
zand



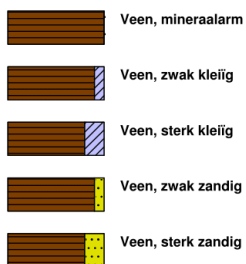
leem



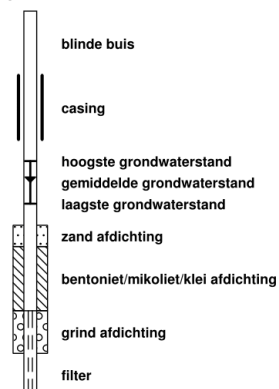
overige toevoegingen



veen

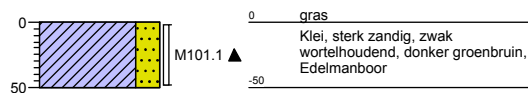


peilbuis



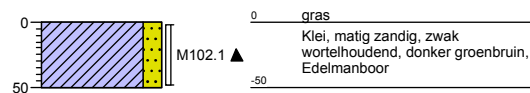
Boring: 101-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



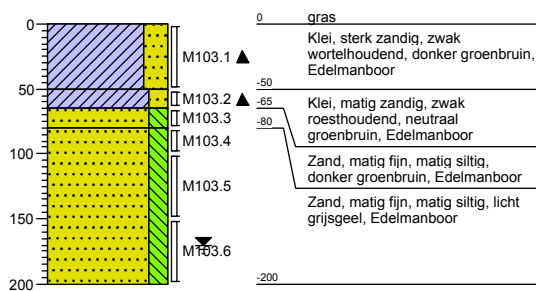
Boring: 102-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



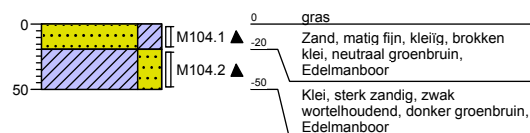
Boring: 103-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017
GWS: 170



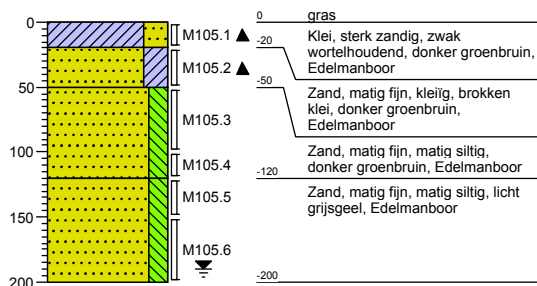
Boring: 104-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



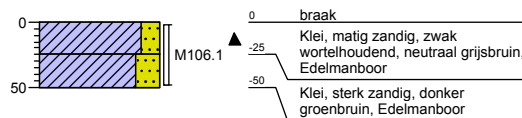
Boring: 105-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017
GWS: 190



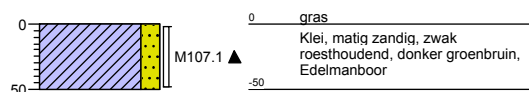
Boring: 106-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



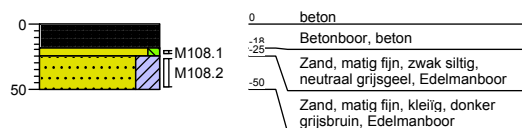
Boring: 107-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



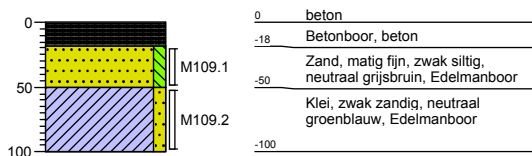
Boring: 108-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



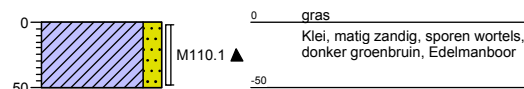
Boring: 109-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



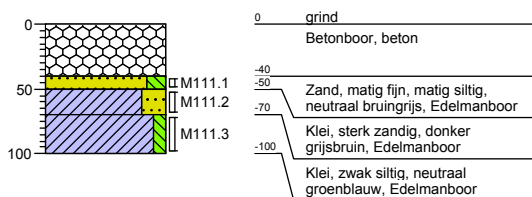
Boring: 110-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



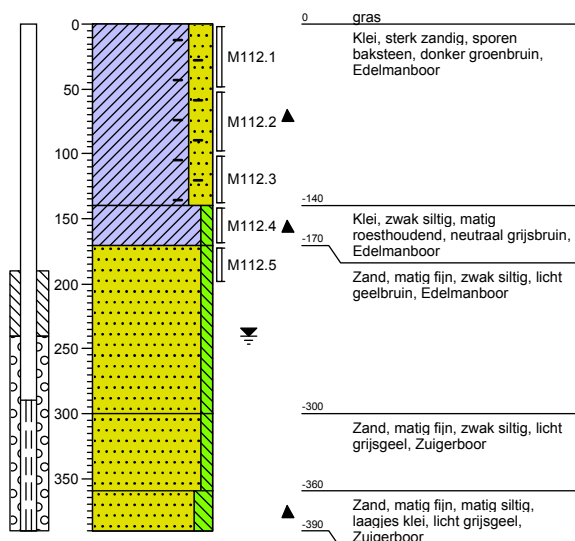
Boring: 111-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



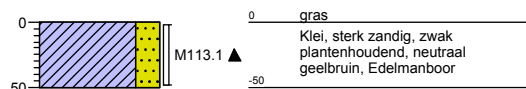
Boring: 112-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017
GWS: 240



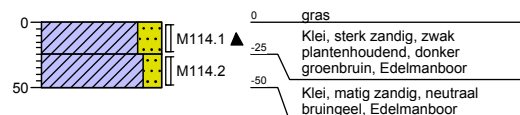
Boring: 113-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



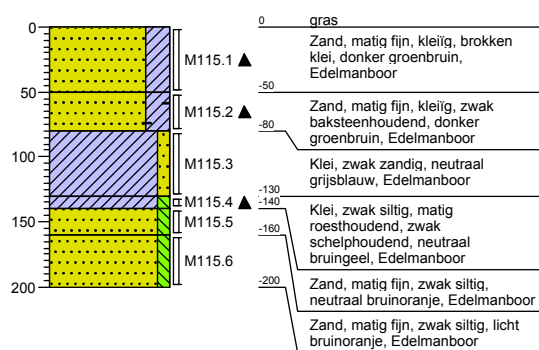
Boring: 114-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



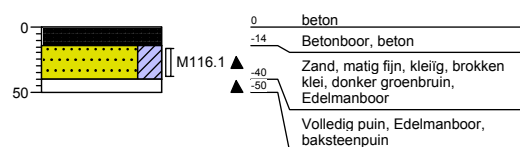
Boring: 115-1: algemeen terrein

Datum: 24-11-2017



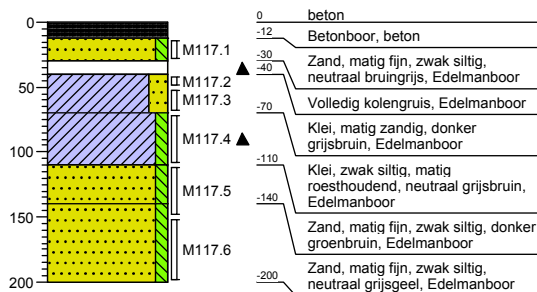
Boring: 116-1: algemeen terrein

Datum: 27-11-2017



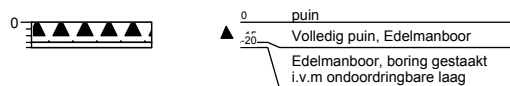
Boring: 117-1: algemeen terrein

Datum: 27-11-2017



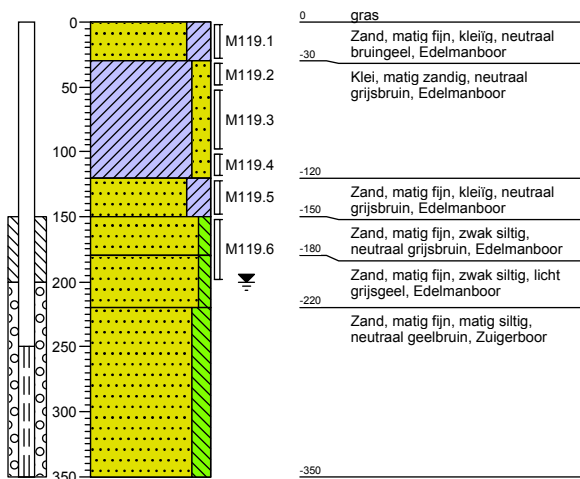
Boring: 118-1: algemeen terrein

Datum: 27-11-2017



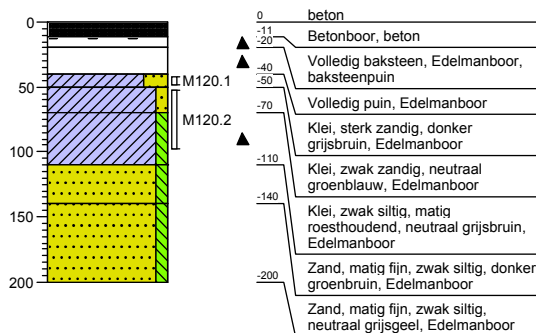
Boring: 119-1: algemeen terrein

Datum: 27-11-2017
GWS: 200



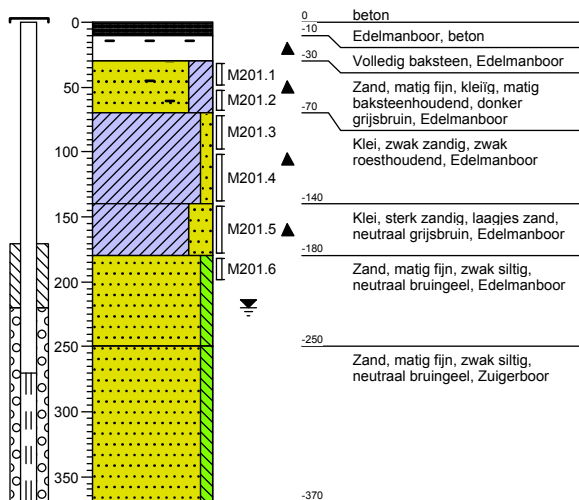
Boring: 120-1: algemeen terrein

Datum: 27-11-2017



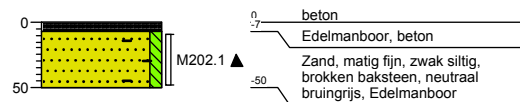
Boring: 201-2: werkplaats

Datum: 27-11-2017
GWS: 220



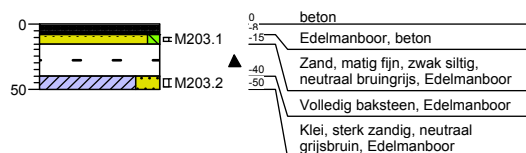
Boring: 202-2: werkplaats

Datum: 27-11-2017



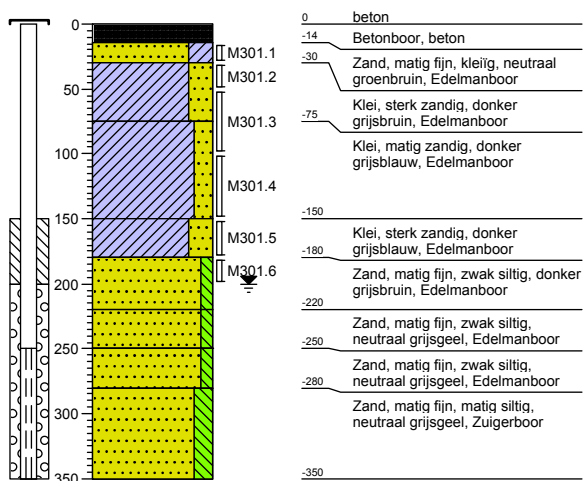
Boring: 203-2: werkplaats

Datum: 27-11-2017



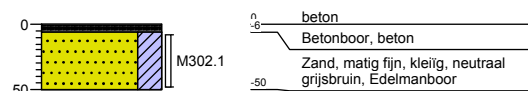
Boring: 301-3: chemicalien opslag

Datum: 27-11-2017
GWS: 200



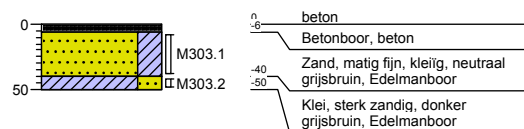
Boring: 302-3: chemicalien opslag

Datum: 27-11-2017



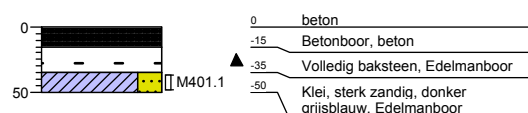
Boring: 303-3: chemicalien opslag

Datum: 27-11-2017



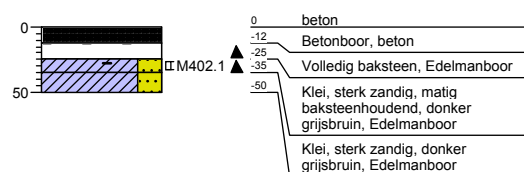
Boring: 401-4: bovengrondse tank

Datum: 27-11-2017



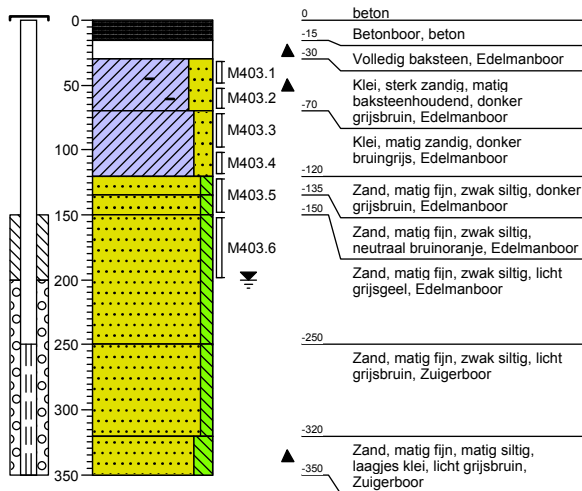
Boring: 402-4: bovengrondse tank

Datum: 27-11-2017



Boring: 403-4: bovengrondse tank

Datum: 27-11-2017
GWS: 200



Bijlage 6

Analyse grond + toetsing

- certificaat #12671366 + ASBEST #12671370



Analysrapport

Colsen b.v.
Jorchem Nelen
Kreekzoom 3
4561 GX HULST

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Uw projectnummer : 001098
ALcontrol rapportnummer : 12671366, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FA495XBW

Rotterdam, 04-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 001098. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 2 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM.1.bov.1 101,102,103,104,110,119					
002	Grond (AS3000)	MM.1.bov.2 108,109,115,116,117					
003	Grond (AS3000)	MM.1.bov.3 105,106,107,112,113,114					
004	Grond (AS3000)	MM.1.ond.1 103,105,119					
005	Grond (AS3000)	MM.1.ond.2 112,115,117					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.7	82.2	82.9	84.7	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.3	2.9	0.7	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	5.9	8.5	2.8	17
METALEN							
barium	mg/kgds	S	30	45	29	<20	24
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.2	3.9	4.6	<1.5	7.8
koper	mg/kgds	S	11	10	11	<5	11
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.08	0.07	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	25	30	24	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.95
nikkel	mg/kgds	S	14	8.9	12	4.5	20
zink	mg/kgds	S	80	51	63	<20	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.07	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.17	0.11	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.07	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.514 ¹⁾	0.86 ¹⁾	0.547 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		1.1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 3 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM.1.bov.1 101,102,103,104,110,119						
002	Grond (AS3000)	MM.1.bov.2 108,109,115,116,117						
003	Grond (AS3000)	MM.1.bov.3 105,106,107,112,113,114						
004	Grond (AS3000)	MM.1.ond.1 103,105,119						
005	Grond (AS3000)	MM.1.ond.2 112,115,117						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.6	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.2 ²⁾		<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	17		7.1	2.6	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	18.2 ¹⁾		7.8 ¹⁾	3.3 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.3		1.5	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3 ¹⁾		2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	16		5.9	3.8	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.7 ¹⁾		6.6 ¹⁾	4.5 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		37.9 ¹⁾		16.6 ¹⁾	9.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	2.0 ²⁾		1.6 ²⁾	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 ¹⁾		3 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.7 ¹⁾		2.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		51.1 ¹⁾		29.4 ¹⁾	21.1 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 4 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM.1.bov.1 101,102,103,104,110,119					
002	Grond (AS3000)	MM.1.bov.2 108,109,115,116,117					
003	Grond (AS3000)	MM.1.bov.3 105,106,107,112,113,114					
004	Grond (AS3000)	MM.1.ond.1 103,105,119					
005	Grond (AS3000)	MM.1.ond.2 112,115,117					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	49.7 ¹⁾		28.4 ¹⁾	19.7 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	16	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	8	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 5 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM.2 201,202				
007	Grond (AS3000)	MM.3 301,302,303				
008	Grond (AS3000)	MM.4 401,402,403				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	87.5	85.3	79.0	
gewicht artefacten	g	S	10	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	4.3		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	20	<20		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	12	3.4		
koper	mg/kgds	S	26	5.3		
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ³⁾	0.05		
lood	mg/kgds	S	55	17		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	6.3	6.2		
zink	mg/kgds	S	40	34		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.18 ⁴⁾	
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.06		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.20		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.08		
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.11		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.07		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.09		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.09		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.08		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.404 ¹⁾	0.797 ¹⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 7 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM.2 201,202				
007	Grond (AS3000)	MM.3 301,302,303				
008	Grond (AS3000)	MM.4 401,402,403				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S		7.9		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		8.6 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S		1.6		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.3 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S		2.0		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			13.6 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S		<1		
dieldrin	µg/kgds	S		<1		
endrin	µg/kgds	S		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S		<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 8 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM.2 201,202				
007	Grond (AS3000)	MM.3 301,302,303				
008	Grond (AS3000)	MM.4 401,402,403				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		
Som	µg/kgds			25.5 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem						
som	µg/kgds	S		24.1 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem						
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		10	62	7	
fractie C22-C30	mg/kgds		41	18	11	
fractie C30-C40	mg/kgds		17	<5	10	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	80	30	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 9 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 10 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 11 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analysrapport

Blad 12 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6712871	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
001	Y6712889	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
001	Y6713722	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
001	Y6712665	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
001	Y6712896	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
001	Y6713854	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
002	Y6713874	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
002	Y6713855	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
002	Y6713737	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
002	Y6712847	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
002	Y6713744	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
003	Y6714079	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
003	Y6713849	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
003	Y6714078	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
003	Y6712827	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
003	Y6712820	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
003	Y6712844	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
003	Y6714080	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
004	Y6714074	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
004	Y6712899	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
004	Y6713881	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
004	Y6714082	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
004	Y6712894	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
005	Y6713697	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
005	Y6713859	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
005	Y6712824	24-11-2017	24-11-2017	ALC201
006	Y6713743	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
006	Y6713875	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
007	Y6713745	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
007	Y6712819	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
007	Y6712830	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
008	Y6714072	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
008	Y6714068	27-11-2017	27-11-2017	ALC201
008	Y6714069	27-11-2017	27-11-2017	ALC201

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 13 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

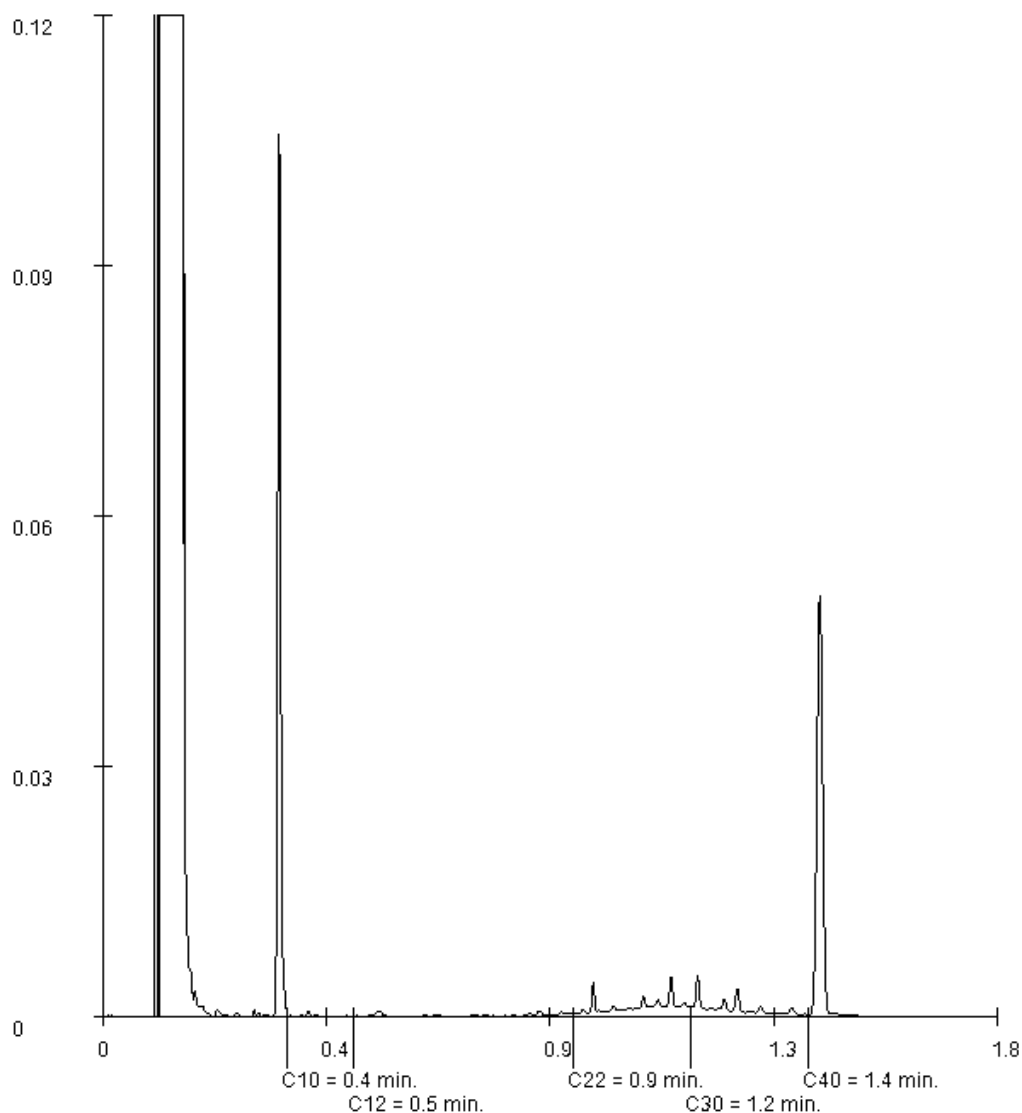
Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM.1.bov.1101,102,103,104,110,119

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 14 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

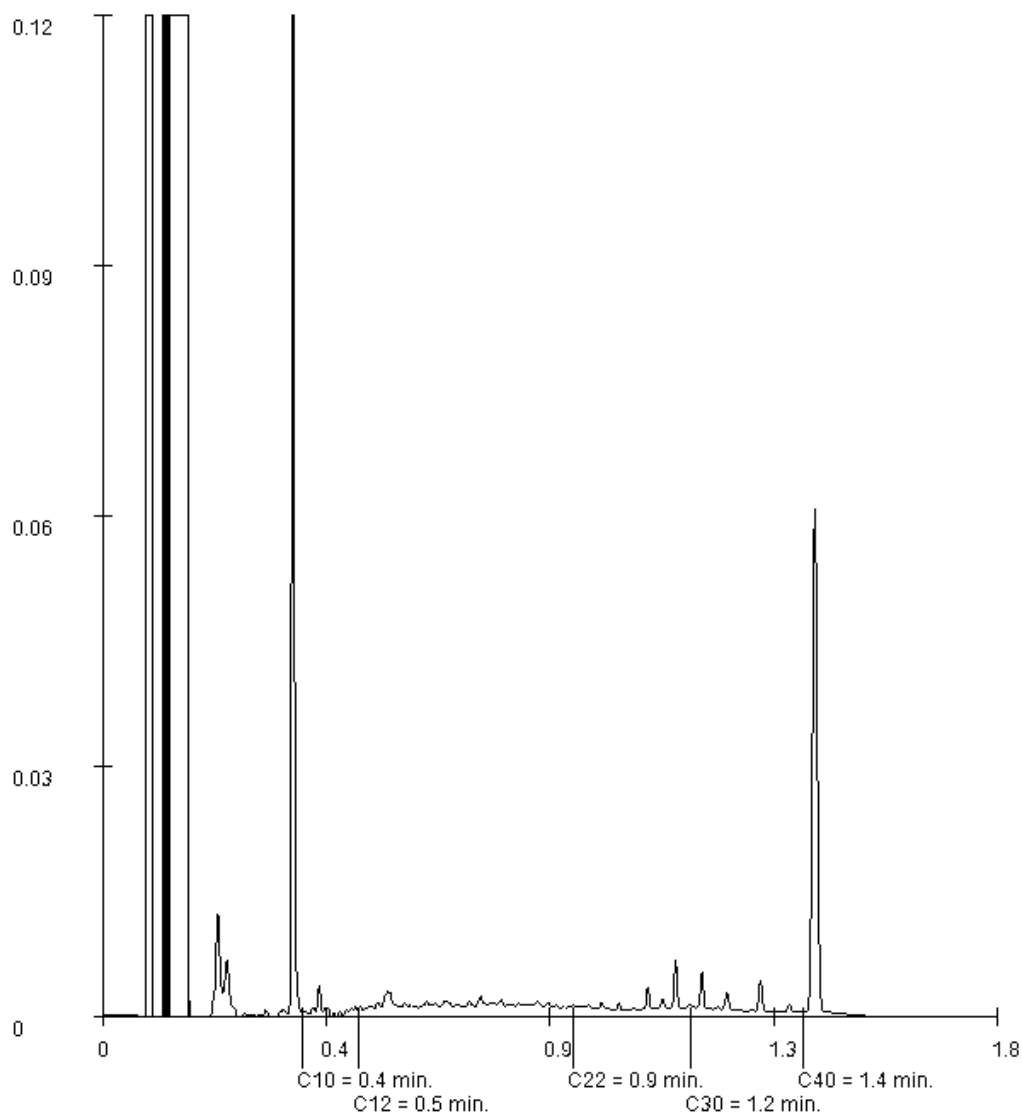
Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM.1.bov.2108,109,115,116,117

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analysrapport

Blad 15 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

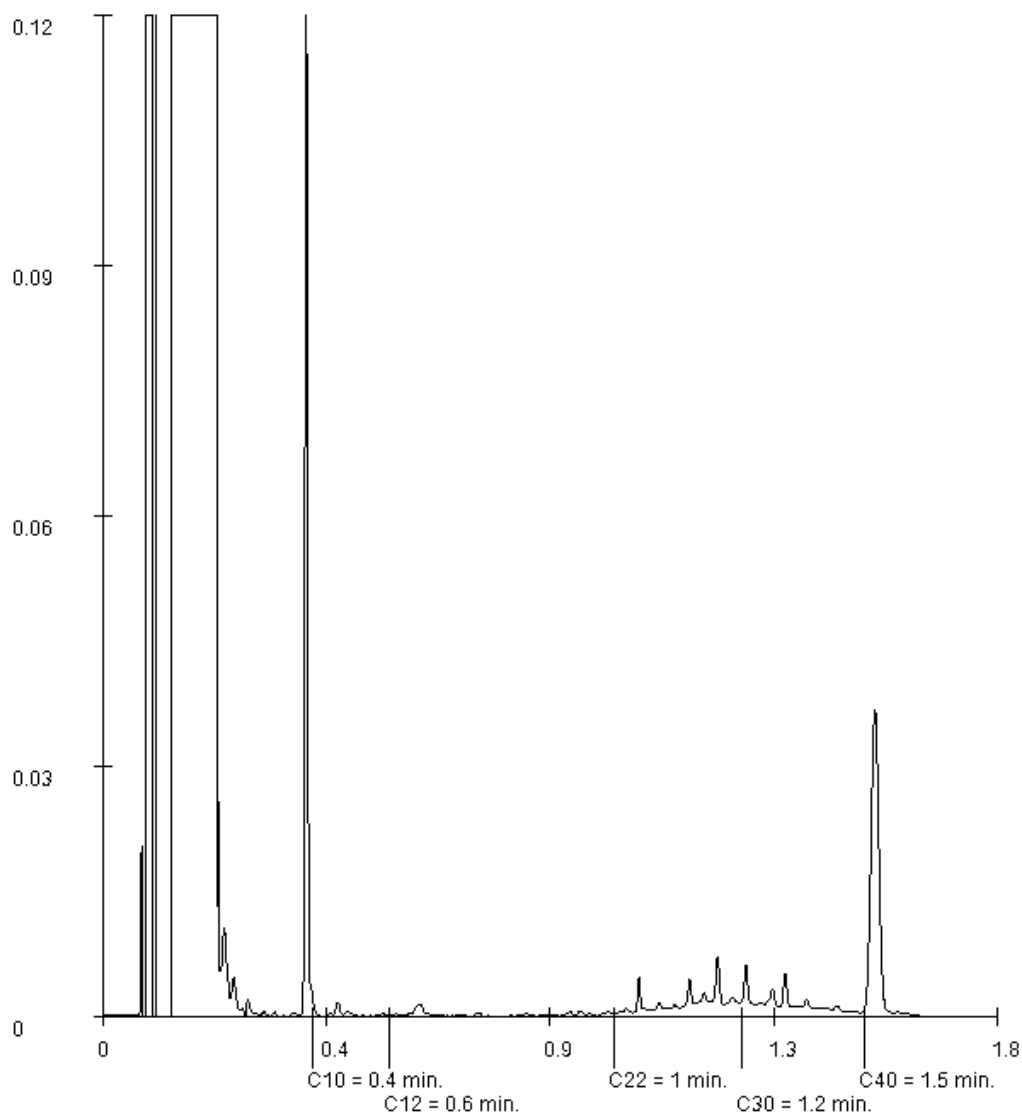
Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM.1.bov.3105,106,107,112,113,114

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 16 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

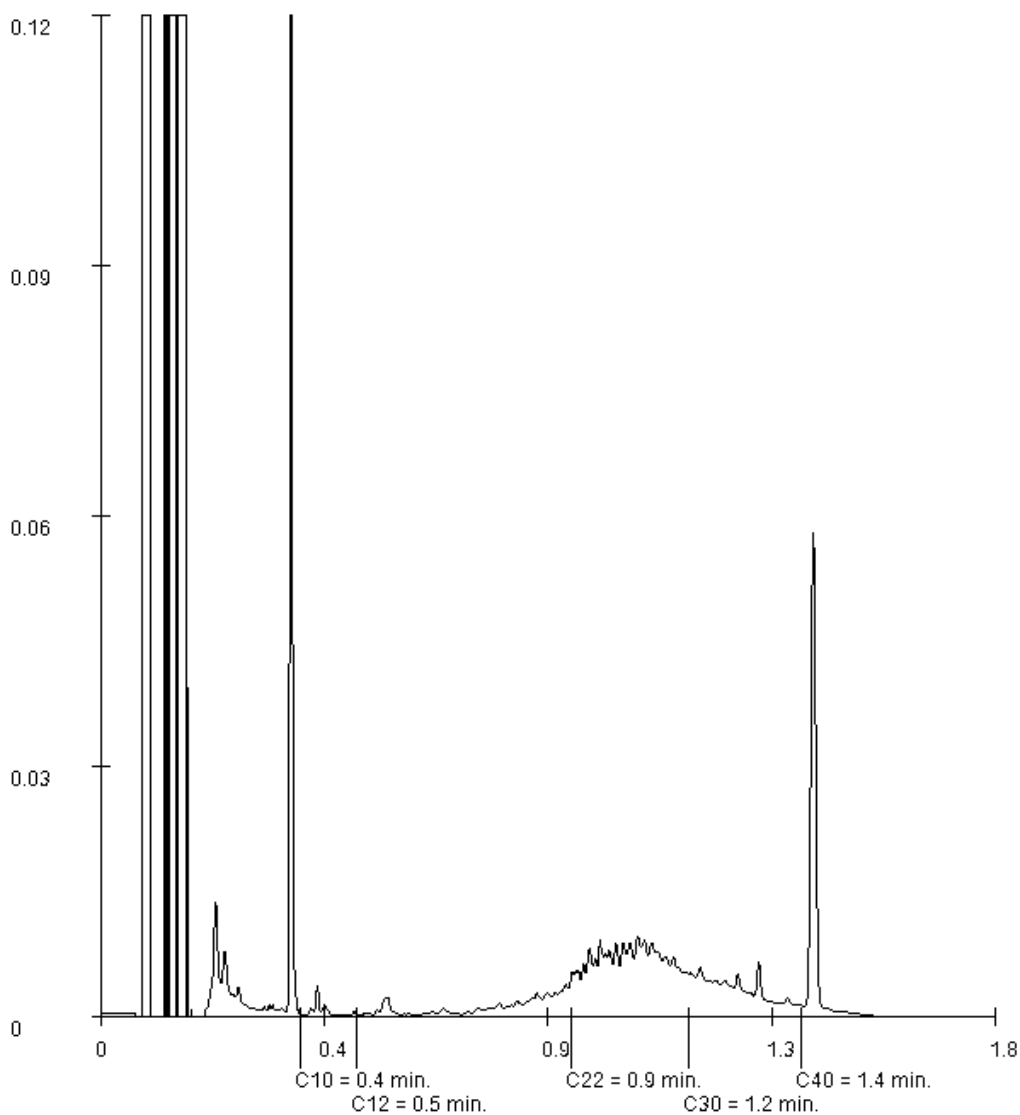
Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM.2201,202

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 17 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

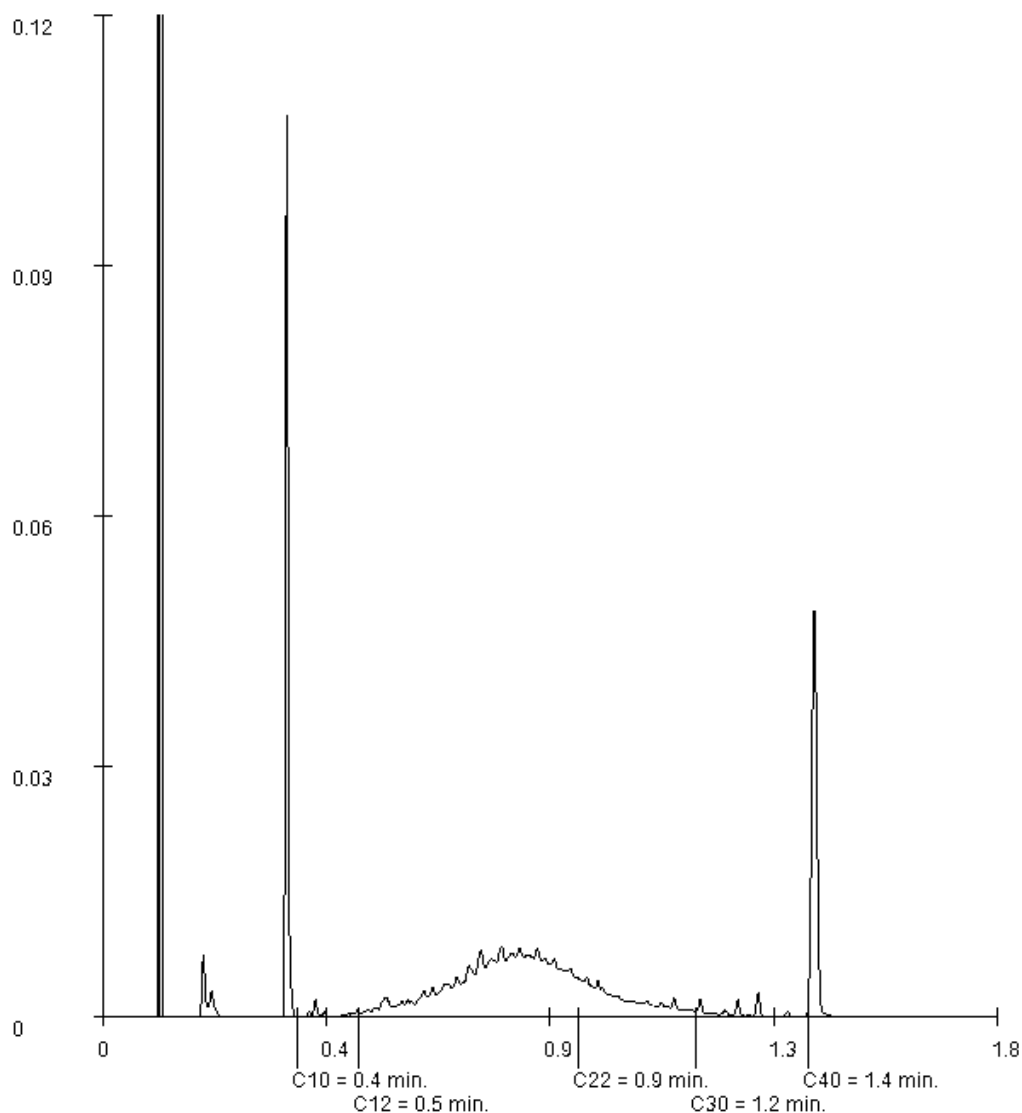
Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM.3301,302,303

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 18 van 18

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671366 - 1

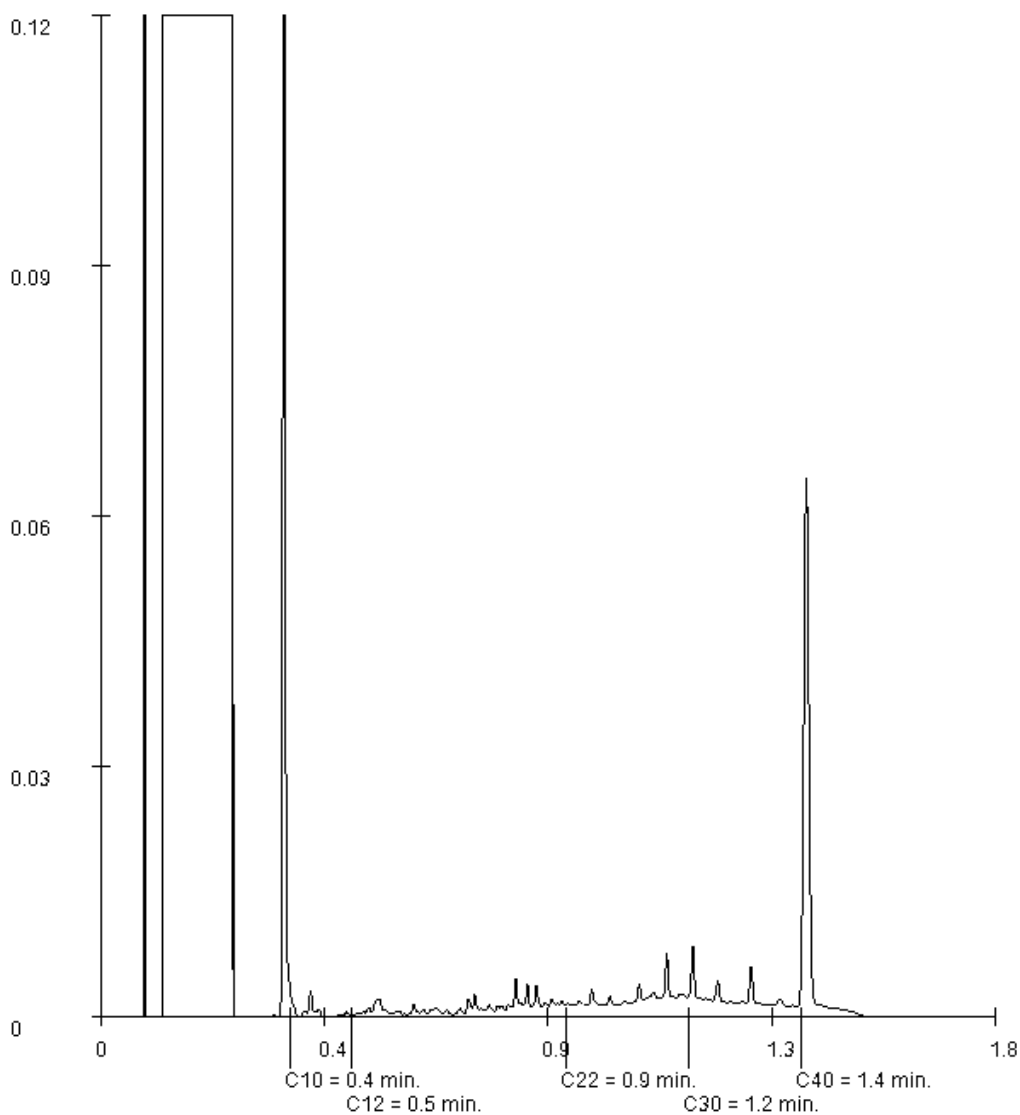
Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM.4401,402,403

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Colsen b.v.
Jorchem Nelen
Kreekzoom 3
4561 GX HULST

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Uw projectnummer : 001098
ALcontrol rapportnummer : 12671370, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q58AV5RL

Rotterdam, 07-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 001098. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671370 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM.ASB.1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.95
in behandeling genomen gewicht	kg		14.95
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht na drogen	g		13016
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10460 ¹⁾
droge stof	gew.-%		87.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671370 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12671370 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1492510	27-11-2017	27-11-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12671370-001

Datum analyse: 07-12-2017

Projectnummer: 001098

Projectnaam: 001098

Monsteromschrijving: MM.ASB.1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13016	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10460	g	
totaal gewicht voor drogen	14953	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	1387	100														
20-31.5	1170	100														
8-20	3088	100														
4-8	1840	100														
2-4	971	100														
1-2	558	23.4														0.6
0.5-1	430	6.9														0.5
<0.5	3573															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.1.bov.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de afdruk		Geen								
organische stof	%	3.0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % v.d.s.		15	15		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	30	44.3	44.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.318	0.318		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.2	7.55	7.55		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	15.3	15.3		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.10	0.118	0.118		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	31.2	31.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	19.6	19.6		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	80	113	113		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 v's)	mg/kg	0.514	0.514	0.514		<=AW	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorben.	ug/kg	<1	2.33	2.33		<=AW	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	2.9	9.67		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.9	6.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	3.6	12		--	-				
som PCB (7) (ug/kg)		11.2	37.3	37.3	*	WO	20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	1.2	4	--	-				
p,p-DDT	ug/kg	17	56.7	--	-				
som DDT (0.7 ug/kg)		18.2	60.7	60.7	<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.33	--	-				
p,p-DDD	ug/kg	2.3	7.67	--	-				
som DDD (0.7 ug/kg)		3	10	10	<=AW	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.33	--	-				
p,p-DDE	ug/kg	16	53.3	--	-				
som DDE (0.7 ug/kg)		16.7	55.7	55.7	<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE µg/kgds		37.9		--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	2.33	2.33	-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	2.0	6.67	--	-				
endrin	ug/kg	<1	2.33	--	-				
som aldrin/diel ug/kg		3.4	11.3	11.3	<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	2.33	--	-				
som aldrin/diel ug/kg		2.7	2.7	--	--				
telodrin	ug/kg	<1	2.33	--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.33	2.33	<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	2.33	2.33	<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.33	2.33	<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	2.33	--	--				
som a-b-c-d H µg/kgds		2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	2.33	2.33	<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloor	ug/kg	<1	2.33	--	-				
trans-heptachloor	ug/kg	<1	2.33	--	-				
som heptachloor	ug/kg	1.4	4.67	4.67	<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulf	ug/kg	<1	2.33	2.33	<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbut	ug/kg	<1	2.33		<=AW	3.0			1.0
endosulfansulf	ug/kg	<1	2.33	--	--				
trans-chloordaa	ug/kg	<1	2.33	--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.33	--	-				
som chloordaa	ug/kg	1.4	4.67	4.67	<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochl	µg/kgds	51.1		--	-				
som organochl	ug/kg	49.7	166	--	<=AW				

MINERALE OLIE

fractie C10-C11 mg/kg	<5	11.7	--	--					
fractie C12-C21 mg/kg	<5	11.7	--	--					
fractie C22-C31 mg/kg	6	20	--	--					
fractie C30-C41 mg/kg	<5	11.7	--	--					
totaal olie C10 mg/kg	<20	46.7	46.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

12671366-001 MM.1.bov.1 101,102,103,104,110,119

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17:28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.1.bov.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.2	82.2		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de aarde		Geen								
organische stof	%	2.3	2.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % < 63 µm		5.9	5.9		--					
METALEN										
barium	mg/kg	45	117	117		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.9	9.61	9.61		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	18.1	18.1		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	0.108	0.108		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	43.8	43.8		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.9	19.6	19.6		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	51	100	100		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.86	0.86	0.86		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		--	-				
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	4.9	21.3	21.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	15.2		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	16	69.6		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	8	34.8		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	6	26.1		--	--				
totaal olie C10-C41	mg/kg	30	130	130		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

12671366-002 MM.1.bov.2 108,109,115,116,117

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.1.bov.3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.9	82.9		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de afd.		Geen								
organische stof	%	2.9	2.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % v.d.s.		8.5	8.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	29	62	62		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.211	0.211		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.6	9.45	9.45		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	18.1	18.1		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.07	0.0904	0.0904		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	33.2	33.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	22.7	22.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	63	110	110		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
antracene	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(a)antrac.	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluorant.	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)pery.	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
pak-totaal (10 v's)	mg/kg	0.547	0.547	0.547		<=AW	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorben.	ug/kg	1.1	3.79	3.79		<=AW	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.41		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.41		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.41		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.41		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.41		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.41		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.41		--	-				
som PCB (7) (Σ)	ug/kg	4.9	16.9	16.9		<=AW	20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	2.41	--	-				
p,p-DDT	ug/kg	7.1	24.5	--	-				
som DDT (0.7 ug/kg)		7.8	26.9		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.41	--	-				
p,p-DDD	ug/kg	1.5	5.17	--	-				
som DDD (0.7 ug/kg)		2.2	7.59		<=AW	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.41	--	-				
p,p-DDE	ug/kg	5.9	20.3	--	-				
som DDE (0.7 ug/kg)		6.6	22.8		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE µg/kgds		16.6		--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	2.41		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	1.6	5.52	--	-				
endrin	ug/kg	<1	2.41	--	-				
som aldrin/diel ug/kg		3	10.3		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	2.41	--	-				
som aldrin/diel ug/kg		2.3	2.3	--	--				
telodrin	ug/kg	<1	2.41	--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.41		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	2.41		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.41		<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	2.41	--	--				
som a-b-c-d H µg/kgds		2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	2.41		<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloor	ug/kg	<1	2.41	--	-				
trans-heptachloor	ug/kg	<1	2.41	--	-				
som heptachloor	ug/kg	1.4	4.83		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulf	ug/kg	<1	2.41		<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbut	ug/kg	<1	2.41		<=AW	3.0			1.0
endosulfansulf	ug/kg	<1	2.41	--	--				
trans-chloorda	ug/kg	<1	2.41	--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.41	--	-				
som chloordaa	ug/kg	1.4	4.83		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochl	µg/kgds	29.4		--	-				
som organochl	ug/kg	28.4	97.9	--	<=AW				

MINERALE OLIE

fractie C10-C11 mg/kg	<5	12.1		--	--				
fractie C12-C21 mg/kg	<5	12.1		--	--				
fractie C22-C31 mg/kg	10	34.5		--	--				
fractie C30-C41 mg/kg	8	27.6		--	--				
totaal olie C10 mg/kg	<20	48.3	48.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

12671366-003 MM.1.bov.3 105,106,107,112,113,114

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.1.ond.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.7	84.7		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de aarde		Geen								
organische stof	%	0.7	0.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % < 63 µm		2.8	2.8		--					
METALEN										
barium	mg/kg	<20	49.3	49.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	3.39		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0496	0.0496		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.5	12.3	12.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	31.9	31.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorben	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (Σ ug/kg)		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	--	-				
p,p-DDT	ug/kg	2.6	13	--	-				
som DDT (0.7 ug/kg)		3.3	16.5		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-				
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-				
som DDD (0.7 ug/kg)		1.4	7		<=AW	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	--	-				
p,p-DDE	ug/kg	3.8	19	--	-				
som DDE (0.7 ug/kg)		4.5	22.5		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE µg/kgds		9.2		--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.5		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.5	--	-				
som aldrin/dielk	ug/kg	2.1	10.5		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5	--	-				
som aldrin/dielk	ug/kg	1.4	1.4	--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5	--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5		<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	--				
som a-b-c-d H µg/kgds		2.8		--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5		<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloor	ug/kg	<1	3.5	--	-				
trans-heptachl	ug/kg	<1	3.5	--	-				
som heptachl	ug/kg	1.4	7		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulf	ug/kg	<1	3.5		<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbut	ug/kg	<1	3.5		<=AW	3.0			1.0
endosulfansulf	ug/kg	<1	3.5	--	--				
trans-chloorda	ug/kg	<1	3.5	--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	--	-				
som chloordaa	ug/kg	1.4	7		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochl	µg/kgds	21.1		--	-				
som organochl	ug/kg	19.7	98.5	--	<=AW				

MINERALE OLIE

fractie C10-C11 mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21 mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C31 mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C41 mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
12671366-004 MM.1.ond.1 103,105,119

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.1.ond.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.7	75.7		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de aarde		Geen								
organische stof	%	3.1	3.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		17	17		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	24	32.3	32.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.188	0.188		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.8	10.4	10.4		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	14.6	14.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.05	0.0574	0.0574		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	18.2	18.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.95	0.95	0.95		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	20	25.9	25.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	71.6	71.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antracene	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.26		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.26		--	-				
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	4.9	15.8	15.8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	11.3		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	11.3		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	11.3		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	11.3		--	--				
totaal olie C10-C41	mg/kg	<20	45.2	45.2		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12671366-005 MM.1.ond.2 112,115,117

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.5	87.5		--					
gewicht artefact		10			--					
aard van de aarde	Stenen									
organische stof	%	2.0	2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		3.7	3.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	20	63.9	63.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	12	35.6	35.6	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	26	50.8	50.8	*	WO	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	55	83.9	83.9	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.3	16.1	16.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	87.4	87.4		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
antracene	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	0.404	0.404	0.404		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) ((ug/kg		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	41	205		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	17	85		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	70	350	350	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12671366-006 MM.2 201,202

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.3	85.3		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de aarde		Geen								
organische stof	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) % vd DS		4.3	4.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	42.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	9.55	9.55		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.3	10.2	10.2		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.05	0.0693	0.0693		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	17	25.7	25.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.2	15.2	15.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	72.2	72.2		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
antracene	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)antrac	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
pak-totaal (10 v)	mg/kg	0.797	0.797	0.797		<=AW	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorben.	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (ug/kg)		4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDT	ug/kg	7.9	39.5		--	-				
som DDT (0.7 ug/kg)		8.6	43	43		<=AW	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDD	ug/kg	1.6	8		--	-				
som DDD (0.7 ug/kg)		2.3	11.5	11.5		<=AW	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5		--	-				
p,p-DDE	ug/kg	2.0	10		--	-				
som DDE (0.7 ug/kg)		2.7	13.5	13.5		<=AW	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE µg/kgds		13.6			--	-				4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		-			320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
endrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/diel ug/kg		2.1	10.5	10.5		<=AW	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/diel ug/kg		1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5		--	--				
som a-b-c-d H µg/kgds		2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloor	ug/kg	<1	3.5		--	-				
trans-heptachloor	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som heptachloor	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulf	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbut	ug/kg	<1	3.5			<=AW	3.0			1.0
endosulfansulf	ug/kg	<1	3.5		--	--				
trans-chloordaa	ug/kg	<1	3.5		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som chloordaa	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	2.0	2001	4000	1.4
Som organochl	µg/kgds	25.5			--	-				
som organochl	ug/kg	24.1	120		--	<=AW				

MINERALE OLIE

fractie C10-C11 mg/kg	<5	17.5			--	--				
fractie C12-C21 mg/kg	62	310			--	--				
fractie C22-C31 mg/kg	18	90			--	--				
fractie C30-C41 mg/kg	<5	17.5			--	--				
totaal olie C10 mg/kg	80	400	400		*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

12671366-007 MM.3 301,302,303

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-12-2017 - 17.28)

Projectcode 001098
 Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
 Monsteromschrijving MM.4
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-8
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.0	79		--					
gewicht artefact		<1			--					
aard van de aarde		Geen								
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	16	32	0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	ug/kg	<50	175		--	-				0.05
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175		--	-				0.1
xylenen (0.7 fa	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0	mg/kg	0.18	0.18		--	--				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C21	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C22-C31	mg/kg	11	55		--	--				
fractie C30-C41	mg/kg	10	50		--	--				
totaal olie C10	mg/kg	30	150	150		<=AW	190	2595	5000	35
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
12671366-008										
som 16 aromaten	mg/kg	0.875	^<=AW							
som 10 polyaromaten	mg/kg	0.035	^<=AW							

Monstercode Monsteromschrijving
 12671366-008 MM.4 401,402,403

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 8 1.5% 4.2%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgekeerd)
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (correct)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (correct)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol)
I	Interventie waarde (door ALcontrol)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), zie tabel 1

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond al.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
*	Het gehalte is groter dan de st.
**	Het gehalte is groter dan het g
***	Het gehalte is groter dan de in.

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 7

Analyse grondwater + toetsing

- certificaat #12676638



Analysrapport

Colsen b.v.
Jorchem Nelen
Kreekzoom 3
4561 GX HULST

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Uw projectnummer : 001098
ALcontrol rapportnummer : 12676638, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6INKCE5F

Rotterdam, 11-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 001098. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12676638 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	GW201 201					
002	Grondwater (AS3000)	GW112 112					
003	Grondwater (AS3000)	GW119 119					
004	Grondwater (AS3000)	GW301 301					
005	Grondwater (AS3000)	GW403 403					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	27	<15	44	380	
cadmium	µg/l	S	0.22	0.30	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.2	<2	<2	35	
koper	µg/l	S	3.1	4.8	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	2.3	3.0	3.5	6.9	
molybdeen	µg/l	S	11	14	4.4	9.5	
nikkel	µg/l	S	5.2	3.4	<3	36	
zink	µg/l	S	13	<10	11	17	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l						0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12676638 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	GW201 201					
002	Grondwater (AS3000)	GW112 112					
003	Grondwater (AS3000)	GW119 119					
004	Grondwater (AS3000)	GW301 301					
005	Grondwater (AS3000)	GW403 403					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12676638 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12676638 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6441533	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
001	B1660934	04-12-2017	04-12-2017	ALC204
001	G6442999	04-12-2017	04-12-2017	ALC236

Paraaf :



Colsen b.v.
Jorchem Nelen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Projectnummer 001098
Rapportnummer 12676638 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6442996	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
002	G6443002	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
002	B1660938	04-12-2017	04-12-2017	ALC204
003	G6442995	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
003	B1660945	04-12-2017	04-12-2017	ALC204
003	G6442990	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
004	G6442997	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
004	G6443000	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
004	B1660933	04-12-2017	04-12-2017	ALC204
005	G6442998	04-12-2017	04-12-2017	ALC236
005	G6442994	04-12-2017	04-12-2017	ALC236

Paraaf :

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 07-02-2018 - 11:46)

Projectcode	001098
Projectnaam	Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Monsteromschrijving	GW201
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	27	27	27		<=S	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	0.22	0.22	0.22		<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	2.2	2.2	2.2		<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	3.1	3.1	3.1		<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	2.3	2.3	2.3		<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	11	11	11	*	>S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	5.2	5.2	5.2		<=S	15	45	75	3	
zink	ug/l	13	13	13		<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlo	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichl	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpr	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpr	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpr	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormet	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C1	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C12-C2	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C22-C3	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C30-C4	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50	
ADDITIONELE Eenheid											
12676638-001											
som 16 aromat	ug/l	0.77	^--								
som 10 polyarc	DIMSLS	0.0002									

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 07-02-2018 - 11:46)

Projectcode	001098
Projectnaam	Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Monsteromschrijving	GW112
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.30	0.3	0.30		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	4.8	4.8	4.8		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	3.0	3	3.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	14	14	14	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.4	3.4	3.4		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 fac	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlo	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormeth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 -	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
12676638-002										
som 16 aromati	ug/l	0.77	^..							
som 10 polyaro DIMSLS		0.0002								

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 07-02-2018 - 11:46)

Projectcode	001098
Projectnaam	Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Monsteromschrijving	GW119
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	44	44	44		<=S	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	3.5	3.5	3.5		<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	4.4	4.4	4.4		<=S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3	
zink	ug/l	11	11	11		<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlo	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichl	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorprc	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorprc	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorprc	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C1	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C12-C2	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C22-C3	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C30-C4	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50	
ADDITIONELE Eenheid BT BC											
12676638-003											
som 16 arom	ug/l	0.77	^--								
som 10 polyarc	DIMSLS	0.0002									

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 07-02-2018 - 11:46)

Projectcode	001098
Projectnaam	Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Monsteromschrijving	GW301
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	380	380	380	**	>S	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	35	35	35	*	>S	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	6.9	6.9	6.9		<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	9.5	9.5	9.5	*	>S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	36	36	36	*	>S	15	45	75	3	
zink	ug/l	17	17	17		<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichlooreth	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooreth	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlo	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichl	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorprc	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorprc	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorprc	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpr	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommetha	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C1:	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C12-C2:	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C22-C3:	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
fractie C30-C4:	ug/l	<25	17.5	<25	--	--					
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50	
ADDITIONELE Eenheid BT BC											
12676638-004											
som 16 aromat	ug/l	0.77	^--								
som 10 polyarc	DIMSLS	0.0002									

Projectcode	001098
Projectnaam	Graafjansdijk B 98 Westdorpe
Monsteromschrijving	GW403
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0	ug/l	0.63	0.63	0.63	--	--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
MINERALE OLIE										
fractie C10-C11	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C21	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C31	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C41	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
12676638-005										
som 16 arom	ug/l	0.63	^--							
som 10 polyar	DIMSLS	0.0002								

Monstercode Monsteromschrijving
12676638-005 GW403 403

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserappo
BT	Berekend toetsresultaat (omge
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (c
AC	ALcontrol toetsings conclusie (
AW	Achtergrondwaarde (door ALco
T	Tussenwaarde (door ALcontro
I	Interventie waarde (door ALco
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), S

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de sti
**	Het gehalte is groter dan het g
***	Het gehalte is groter dan de ini

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Blauw	> streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichlooreth	ug/l	7	900
1,2-dichlooreth	ug/l	7	400
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	10
dichloormetha	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans)	ug/l	0.01	20
som dichloorpr	ug/l	0.8	80
tetrachloorethe	ug/l	0.01	40
tetrachloormetl	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloore	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloore	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommetha	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en def <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>