

VanderHelm Milieubeheer B.V.

Nobelsingel 2

2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010 249 24 60

F 010 249 24 70

I www.vdhelm.nl

E info@vdhelm.nl

BIC RABONL2U

IBAN NL56 RABO 0354 4306 45

K.v.K. 27233428

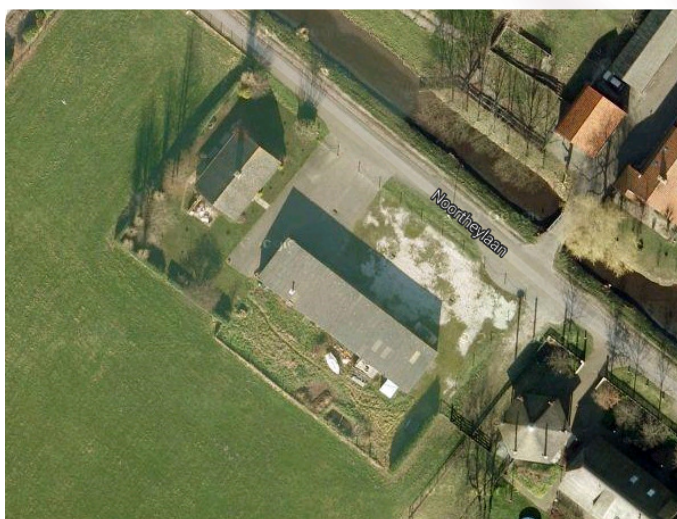
B.T.W. nr. NL8079.90.000.B01

VERKENNEND EN NADER MILIEUKUNDIG

BODEMONDERZOEK AAN DE

NOORTHEYLAAN 1B

TE LEIDSCHENDAM



Bron: Google

Opdrachtgever: Fam. Van Bohemen

Plaats: Nootdorp

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.

Plaats: Berkel en Rodenrijs

Projectcode: BOLE140146

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	13-05-2014
Projectleider	Dhr. M.H.A. den Duijn	
Kwaliteitscontrole	Dhr. Ir. H.P.A. van Koppen	
Teamleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 HUIDIGE SITUATIE	5
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	5
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	7
3. HYPOTHESE	8
3.1 VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	8
3.2 CONCEPTUEEL MODEL NADER BODEMONDERZOEK.....	9
4. VELDONDERZOEK	10
4.1 AANPAK EN UITVOERING	10
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	12
5.1 TOETSINGSCriteria.....	12
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	13
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	15
6.1 VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	15
6.2 NADER BODEMONDERZOEK.....	16
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	18

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN
- 7/ RISICOBEOORDELING (SANSKRIT-TOETSING)

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de familie Van Bohemen de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Noortheylaan 1b te Leidschendam.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie alsmede de voorgenomen nieuwbouw van een woning met tuin.

Aanleiding tot het nader onderzoek zijn de in eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie.

Doelstelling

Doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen eigendomsoverdracht alsmede het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw.

Doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst, omvang en, indien van toepassing, de spoedeisendheid van de geconstateerde verontreinigingen.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de huidige versie van de VKB-Protocolen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance onder nummer 660770 en erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het nader milieukundig bodemonderzoek is verricht conform de NTA 5755; Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	Vooronderzoek In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: - de huidige situatie - de historie - de geologie en hydrologie
Hoofdstuk 3	Hypothese
Hoofdstuk 4	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 5	Laboratoriumonderzoek en toetsing Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
Hoofdstuk 6	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 7	Conclusies, aanbevelingen en opmerkingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, aanbevelingen en opmerkingen.
Literatuurlijst	In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Fam. Van Bohemen
Onderzoekslocatie:	Noortheylaan 1b te Leidschendam
Oppervlakte locatie:	Circa 1.985 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie A:	Circa 527 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie B:	Circa 1.458 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Veur, sectie A, nummers 1174 en 1259
RD-coördinaten:	X = 88.427 en Y = 457.763
Soort onderzoek:	Verkenkend en nader milieukundig bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Weiland met watergangen
Huidig gebruik:	Wonen met tuin (perceel 1174); werkplaats motorvoertuigen (perceel 1259)
Toekomstig gebruik:	Wonen met tuin (perceel 1174); onbekend (perceel 1259)
Omschrijving UBI:	Overige reparatiebedrijven
(D)UBI code:	527402 UBI-klasse: 3

Beschrijving locatie

De volgende informatie is afkomstig van de locatie-inspectie (d.d. 30 januari 2014):

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Noortheylaan 1b te Leidschendam en heeft een totale oppervlakte van 1.985 m². In de huidige situatie betreft perceelsnummer 1174 een perceel waarop een woning met tuin is gesitueerd.

Op perceelnummer 1259 staat een schuur met klinkerverharding. In de schuur worden reparaties aan (motor)voertuigen verricht. Daarnaast wordt in de schuur olieproducten opgeslagen.

Het buitenterrein is ten noorden van de schuur gedeeltelijk verhard met asfalt en gedeeltelijk met puin. Het overige buitenterrein betreft braakliggend terrein.

Tijdens de locatie-inspectie is op het maaiveld ten zuiden van de schuur asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd.

De waarnemingen tijdens de locatie-inspectie komen overeen met de verkregen historische informatie (zie paragraaf 2.2).

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie eigenaar/ gebruiker (d.d. 30 januari 2014)

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat aan de voorzijde van de schuur een ondergrondse brandstoftank heeft gelegen. Het kadastrale perceel 1259 is in het verleden onderdeel geweest van een agrarisch loonbedrijf.

Informatie historische en geografische kaarten (d.d. 31 januari 2014)

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1911	Weiland met watergangen	Op de locatie worden twee watergangen weergegeven
1934	Weiland met watergangen	
1958	Weiland	De watergangen worden niet meer weergegeven.
1968	Weiland, schuur	
1981	Woning, schuur, tuin	Locatie komt overeen met de huidige situatie.
1995	Woning, schuur, tuin	

Informatie gemeente Leidschendam - Voorburg (d.d. 14 maart 2014)

De heer Van Rijn heeft namens de gemeente Leidschendam-Voorburg een rapportage met het historisch onderzoek ter plaatse van de Duivenvoordecorridor (Veurstraatweg 187-217 en 286-203, Noortheylaan 2 en 1-13, Lytweg 2-20 en 1-5, Tuinlaan 1 en 2-6 te Leidschendam), d.d. 10 november 2006 aangeleverd. Verder heeft de heer Van Rijn nog een tweetal concept rapportages, d.d. 2013 en februari 2014 met betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie aangeleverd.

Uit het onderzoek, d.d. 10 november 2006 blijkt dat op de onderzoekslocatie aan de Noortheylaan 1b voor zover bekend geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn het verleden op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit de tweetal historische onderzoeken (concept rapporten) blijkt o.a. dat op de locatie een herstelinrichting voor motorvoertuigen en een ondergrondse dieseltank op de locatie aanwezig zijn geweest. Achter de werkplaats (schuur) wordt melding gemaakt van nog een (ingegraven) dieseltank (2.000 liter)

Op de locatie zijn een aantal inspecties geweest waaruit blijkt dat op de locatie meerdere olieproducten werden opgeslagen. Hiervan is een tekening bijhorende een Hinderwet-vergunning (d.d. 12 januari 1983) bekend. Op deze tekening worden op meerdere plaatsen opslag van olieproducten weergegeven. Verder wordt aan de voorzijde van de schuur de ondergrondse dieseltank weergegeven.

Uit historische kaarten blijkt dat aan de straatzijde en direct achter de schuur watergangen aanwezig zijn geweest.

Bodemloket (d.d. 31 januari 2014)

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend zijn. In de nabije omgeving (binnen een straal van 50 meter) wordt melding gemaakt van verscheidene bedrijfsactiviteiten. Daarnaast wordt geen melding gemaakt van uitgevoerde bodemonderzoeken en/of te nemen vervolgacties.

Tabel 2.3: Gegevens bodemloket

Adres	Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit	UBI
Noortheylaan 1	Loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	Onbekend	Onbekend	5
	Autoreparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	5
	Benzinepompinstallatie	Onbekend	Onbekend	7
	Lasinrichting	Onbekend	Onbekend	2

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 31 januari 2014)

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn zowel van de onderzoekslocatie zelf als de nabije omgeving geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie is gelegen in Duivenvoortse- en Veenzijdse Polder te Leidschendam. Het maaiveld in deze polder ligt op circa 0,4 meter beneden NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van 6 meter en behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft het duinpakket een dikte van vijf en een halve meter en heeft de deklaag een dikte van vijf en een halve meter. Het duinpakket bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand. De deklaag is slecht doorlatend en bestaat uit: slibhoudend middel fijn tot uiterst fijn zand. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van zevenenveertig meter en bestaat hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst fijn zand. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 1600 m²/dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Het grondwater stroomt onder invloed van de watergang De Vliet in oostelijke richting.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

3.1 VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Perceel 1174 (woning met tuin):

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Perceel 1259 (erf en schuur):

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein inclusief voormalige brandstoftanks is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie;
- ter plaatse van de gedempte watergangen vormt de kwaliteit van de grond een aandachtspunt vanwege de onbekende samenstelling van het dempingmateriaal.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van het terrein met perceelnummer 1174 te verrichten conform strategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie).

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het terrein met perceelnummer 1259 is verricht conform strategie VED-HE (strategie voor een verdachte locatie).

De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater).

3.2 CONCEPTUEEL MODEL NADER BODEMONDERZOEK

Voor het nader onderzoek conform NTA 5755 dient een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model beschrijft onder andere de hypothese over het voorkomen van de verontreiniging, de aanleiding en het doel van het nader bodemonderzoek, alsmede hoe invulling wordt gegeven aan kennishiaten om de doelstelling te halen.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	- Ter plaatse van boring 104 is het bodemtraject van 0,6 tot 0,82 m-mv (matig kolengruishoudend) sterk verontreinigd met minerale olie (Spot I); - Ter plaatse van meerdere boringen (101, 103, 107, 108 en 110) is het bodemtraject van circa 0,0-0,5 m-mv sterk verontreinigd met zink en/of PAK (spot II).	
Gegevens van de verontreiniging(en)	- De verontreinigingen zijn veroorzaakt vóór 1987; - De verontreinigingen zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen; - De verontreiniging met minerale olie is mobiel. - De verontreiniging met zware metalen en PAK is immobiel.	
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m³ bodem sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak. Het, indien van toepassing, vaststellen van de spoedeisendheid van het aanwezige 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform paragraaf 6.3 van de NTA 5755. Het vaststellen van de omvang van de geconstateerde verontreiniging conform paragraaf 6.4 van de NTA 5755.	
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien de toekomstige inrichting, saneren middels ontgraven en of (deels) isoleren tot de mogelijkheden behoren.	
Onderzoeksstrategie	Spot I	- Analyseren bestaand monster van de grondlaag onder de verontreiniging ten behoeve van de verticale afperking; - Vier afperkende boringen rondom boring 104 tot een maximale diepte van 1,5 m-mv ten behoeve van de horizontale afperking; - Analyseren grond van circa 0,5 tot 1,0 m-mv ter plaatse van de afperkende boringen.
	Spot II	- Analyseren ondergrond (mengmonster) onder de verontreiniging ten behoeve van de verticale afperking; - Elf afperkende boringen verdeeld over het gehele terrein tot een maximale diepte van 1,5 m-mv ten behoeve van de horizontale afperking; - Analyseren grond van circa 0,5 tot 1,0 m-mv ter plaatse van de afperkende boringen; - Analyseren ondergrond (mengmonster) van afperkende boringen.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 18 maart 2014 door de heer S. van Haard van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 25 maart 2014 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer P. Van Dorsten van VanderHelm Milieubeheer B.V. Het veldwerk voor het nader bodemonderzoek (verrichten van de afperkende boringen) is op 23 april 2014 verricht door de heer P. van Dorsten.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 7.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte		Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Verkennd milieukundig bodemonderzoek				
A	Perceelnummer 1174 (circa 527 m ²)	4 boringen tot 0,5 m-mv en 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring met peilbuis	003 t/m 006 002 P001	NEN 5740; ONV (Tabel 3)
B	Perceelnummer 1259 (circa 1.458 m ²)	6 boringen tot 0,5 m-verdachte laag en 2 boringen tot 2,0 m-mv en 2 boringen met peilbuis	102, 103, 105, 106, 109 en 110 107 en 108 P101 en P104*	NEN 5740; VED.HE (Tabel 9)
Nader bodemonderzoek				
Spot I (verontreiniging met minerale olie)		4 boringen tot 1.5 m-mv	206, 207, 208 en 214	NTA 5755
Spot II (verontreiniging met zink en/of PAK)		11 boringen tot 1,5 m-mv	201 t/m 205 en 209 t/m 214**	NTA 5755

* Vanwege een sterke olie-waterreactie in boring 104 is ter plaatse een (extra) peilbuis (snijdend) geplaatst.

** Boring 214 is gebruikt voor zowel de afperking van de verontreiniging met minerale olie als voor de verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

De boringen ter plaatse van de voormalige watergangen zijn gecombineerd met het overig terrein.

Op de locatie zijn ter plaatse van de asfaltverharding twee asfaltboringen (boring 109 en 201) en één betonboring (boring 211) verricht. De asfalt- en betonboringen zijn uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit. Verder is in aanvulling op de NEN 5740 één boring van 0,5 m-mv doorgezet tot 2,0 minus maaiveld.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in de bijlage weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje.

In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
006	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend
101	2,50	0,00 - 0,40	Zand	matig puinhoudend
103	1,40	0,00 - 0,40	Zand	matig puinhoudend
104	1,60	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,60 - 0,80	Zand	matige olie-water reactie
		0,80 - 1,10	Zand	zwakke olie-water reactie
107	2,00	0,00 - 0,15	Grind	zwak kolengruishoudend
		0,15 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, brokken baksteen, zwak schelphoudend
108	2,00	0,00 - 0,15	Grind	zwak kolengruishoudend
		0,15 - 0,16		bitumen
		0,16 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, brokken baksteen, zwak schelphoudend
109	1,00	0,00 - 0,04		asfalt
		0,20 - 0,40	Zand	matig schelphoudend, zwak puinhoudend
110	1,20	0,00 - 0,05		tegel
		0,05 - 0,60	Zand	matig puinhoudend
201	1,50	0,00 - 0,05		asfalt
		0,05 - 0,40	Zand	matig puinhoudend
202	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
204	1,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
205	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
206	1,50	0,00 - 0,50	Zand	matig grindhoudend
208	1,50	0,50 - 1,00	Zand	zwakke olie-water reactie
211	1,50	0,00 - 0,14		beton
212	1,50	0,00 - 0,05		hout
		0,05 - 0,30		loze ruimte
		0,30 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend
213	1,50	0,00 - 0,10		klinker
		0,10 - 0,50	Zand	matig puinhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Echter, op de schuur is asbestverdacht plaatmateriaal aanwezig waardoor de onderliggende strook grond als asbestverdacht is beschouwd. Daarnaast wordt de matig puinhoudende grondlaag ter plaatse van het erf (boringen 107 en 108) eveneens als asbestverdacht beschouwd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is van de bovengrond ten zuidwesten van de schuur één mengmonster samengesteld en van de puinhoudende grond is één mengmonster (ASB01) samengesteld.

Voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal is dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 16 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 16 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2018.

Tijdens de grondwatermonstername op 25 maart 2014 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P001	1,5 - 2,5	0,89	7,39	690	4,66
P101	1,4 - 2,4	0,87	6,96	520	8,11
P104	0,5 - 1,5	0,68	7,14	630	23,2

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITEIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In de tabellen 5.1 en 5.2 is te zien welke grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van Botova (versie 1.5) aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in de bijlagen. In de bijlagen worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Niet verontreinigd:	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde;
Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde);
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde.

"Geval van ernstige bodemverontreiniging"

Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Teerhoudendheid in asfalt

De mogelijkheden tot het hergebruiken van asfalt zijn onder andere afhankelijk van de teerhoudendheid. Asfalt dat meer dan 75 mg/kg d.s. PAK (10 van VROM) bevat, wordt teerhoudend asfalt genoemd. De toepassing daarvan is niet toegestaan (zie tabel 5.4). De teerhoudendheid is in onderhavig onderzoek bepaald middels een DLC-analyse. Dit is een semi-kwantitatieve analyse op PAK (10 van VROM). Middels deze analysemethode kan worden bepaald of de concentratie van PAK in het asfalt kleiner is dan 50 mg/kg d.s., groter dan 50 maar kleiner dan 250 mg/kg d.s. of groter dan 250 mg/kg d.s..

Asbestonderzoek (puin)funderingslaag

Voor asbest in grond, puin en puingranulaat geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Productenbesluit Asbest - 17 december 2004).

Het is niet toegestaan een (puin)funderingslaag voorhanden te hebben waarin de hoeveelheid asbest de interventiewaarde overschrijdt. Echter, indien de funderingslaag vóór 1 juli 1993 is aangebracht en voorzien is van een verharding (asfalt, klinkers of beton) die geen asbest bevat en voldoet aan C.R.O.W.-publicatie 81 (uitgave januari 1994), behoeft een dergelijke funderingslaag, conform het Besluit Asbestwegen Wms, niet te worden verwijderd.

Hiernaast wordt asbesthoudende grond en puin, in het kader van beleidsregel 4.45 behorend bij het Arbobesluit, als gevaarlijk afval beschouwd als het gemeten gehalte aan niet-hechtgebonden asbest hoger is dan 1.000 mg/kg d.s. of als het gemeten gehalte aan hechtgebonden asbest hoger is dan 10.000 mg/kg d.s.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Deellocatie	Analyse monster	Deelmonsters	Analysepakket	Toetsingsresultaat			
				<AW	>AW	>T	>I
Verkennd milieukundig bodemonderzoek							
Perceelnummer 1174 (woning met tuin)	A-M01	001 (0,00-0,50) 002 (0,00-0,50) 003 (0,00-0,50) 004 (0,00-0,50) 005 (0,00-0,50)	Standaard pakket	X	Kwik, lood, PAK		
	A-M02	001 (0,50-1,00) 002 (0,50-1,00)	Standaard pakket	X	PAK		
Perceelnummer 1259 (erf met schuur)	B-M01	101 (0,00-0,40) 103 (0,00-0,40) 110 (0,05-0,50)		X	Cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, PCB (som 7), minerale olie		Zink, PAK
	B-M02	107 (0,15-0,40) 108 (0,16-0,50)	Standaard pakket	X	Kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB (som 7)	Zink, minerale olie	PAK
	B-104B	104 (0,60-0,80)	Standaard pakket	X	PAK, PCB (som7)		Minerale olie
Nader bodemonderzoek							
Spot I (verontreiniging met minerale olie)	104-D	104 (1,10-1,60)	Minerale olie	X			
	208-B	208 (0,50-1,00)	Minerale olie		Minerale olie		
	214-B	214 (0,50-1,00)	Minerale olie	X			
	B-M03	206 (0,50-1,00) 207 (0,40-0,90)	Minerale olie	X			
Spot II (verontreiniging met zink en/of PAK)	201-A	201 (0,05-0,40)	Zware metalen + PAK	X	Kobalt, kwik, lood, zink, PAK		
	202-A	202 (0,00-0,50)	Zware metalen + PAK	X	Kwik, lood		
	203-A	203 (0,00-0,50)	Zware metalen + PAK	X	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK		
	204-A	204 (0,00-0,50)	Zware metalen + PAK	X	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel	Lood, zink	PAK
	205-A	205 (0,00-0,50)	Zware metalen + PAK	X	Cadmium, kwik, lood, zink, PAK		
	211-A	211 (0,14-0,50)	Zware metalen + PAK	X			
	212-A	212 (0,30-0,70)	Zware metalen + PAK	X	Cadmium, lood, zink		PAK
	214-A	214 (0,00-0,50)	Zware metalen + PAK	X			
	B-M04	101 (0,40-0,90) 103 (0,40-0,90) 110 (0,60-1,10)	Zware metalen + PAK	X			
	B-M05	202 (0,50-1,00) 203 (0,50-1,00) 204 (0,50-1,00)	Zware metalen + PAK	X			

Toelichting tabel

< AW voldoet aan de achtergrondwaarde
 > AW overschrijdt de achtergrondwaarde
 > T overschrijdt de tussenwaarde
 > I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Deellocatie	Analyse monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Toetsingsresultaat			
				<S	>S	>T	>I
Perceelnummer 1174	P001	1,5-2,5	Standaard pakket	X			
Perceelnummer 1259	P101	1,4-2,4	Standaard pakket	X			
	P104	0,5-1,5	Minerale olie en aromaten	X	Naftaleen, minerale olie		

Toelichting tabel

- < S voldoet aan de streefwaarde
 > S overschrijdt de streefwaarde
 > T overschrijdt de tussenwaarde
 > I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Omschrijving	Analyse-monster	Boorpunt nummers	Gewogen asbestconcentratie (fractie > 16 mm)	Gewogen asbestconcentratie (fractie < 16 mm)	Bepalingsgrens*	Totale gewogen asbestconcentratie (fractie > 16 mm + fractie < 16 mm)
Erf	ASB01	107 en 108	niet aangetroffen	210 mg/kg d.s.	N.v.t.	210 mg/kg d.s.
Ten zuidwesten van schuur	ASB02	N.v.t.	Niet aangetroffen	< 2 mg/kg d.s.	1,5 mg/kg d.s.	< 2 mg/kg d.s.

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalinggrens vermeld.

Tabel 5.4: Overzicht van de geanalyseerde asfaltkolom

Omschrijving	Boorpunt-nummers	Traject (cm-mv)	Resultaat DLC-analyse	Teerhoudend	PAK marker
Erf	109	0-4 (gehele kolom)	< 50 mg/kg d.s.	Nee	Negatief

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

6.1 VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Perceel 1174 (Woning met tuin)

Grond

In het grondmengmonster A-M01 van de bovengrond overschrijden concentraties van de parameters kwik, lood en PAK de achtergrondwaarde. De concentraties van de overige parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

In het grondmengmonster A-M02 van de ondergrond overschrijdt concentratie van de parameter PAK de achtergrondwaarde. De concentraties van de overige parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Grondwater

Het grondwater van peilbuis P001 voldoet aan de streefwaarde.

Perceel 1259 (Erf met schuur)

Grond

In het grondmengmonster B-M01, van de matig puinhoudende bovengrond ter hoogte van de boringen 101, 103 en 110, overschrijden de concentraties van de parameters zink en PAK de interventiewaarde. De overige parameters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster B-M02, van de zwak kolengruishoudende grond ter hoogte van de gedempte watergang (boringen 107 en 108), overschrijdt de concentratie van de parameter PAK de interventiewaarde. Tevens wordt de tussenwaarde overschreden door de concentraties van de parameters zink en minerale olie. De overige parameters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

In het grondmonster B-104B, van de ondergrond met matige olie-waterreactie, overschrijdt de concentratie van de parameter minerale olie de interventiewaarde. De overige parameters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

De aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen zijn vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen in de grond.

Grondwater

Het grondwater van peilbuis P101 voldoet aan de streefwaarde.

In het grondwater van peilbuis P104 overschrijden de concentraties van de parameters naftaleen en minerale olie de streefwaarde.

Asbestonderzoek

Van de puinhoudende grond ten noorden van de schuur (ter plaatse van het erf) is een mengmonster (ASB01) samengesteld en geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grove fractie (> 16 mm) geen asbest is aangetroffen.

Echter, in de kleine fractie (< 16 mm) is een concentratie aangetroffen van 210 mg/kg d.s. Vanwege het overschrijden van de interventiewaarde (100 mg/kg. d.s.) is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', zoals beschreven in de Wet bodembescherming (Wbb).

Daarnaast is van de grond ten zuidwesten van de schuur eveneens een mengmonster (ASB02) samengesteld en geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat deze grond niet asbesthoudend is (< 2 mg/kg d.s.).

Asfalt

Ter plaatse van de asfaltverharding is een asfaltboring (boring 109) verricht. Het asfalt heeft een dikte van circa 4 centimeter. Uit de DLC-analyse blijkt dat de concentratie van de parameter PAK kleiner is dan 50 mg/kg d.s. Derhalve kan worden gesteld dat het asfalt niet teerhoudend is. Bij het verwijderen van de asfaltverharding kan het asfalt als niet teerhoudend worden afgevoerd.

6.2 NADER BODEMONDERZOEK

Spot I (verontreiniging met minerale olie)

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van boring 104 is een viertal afperkende boringen (206, 207, 208 en 214) verricht. Van boring 104 is de grondlaag onder de verontreinigde grondlaag (104-D) geanalyseerd en van de afperkende boringen zijn de grond(meng)monsters 208-B en 214-B en B-M03 geanalyseerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmonster 208-B de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde overschrijdt. De overige grond(meng)monsters voldoen aan de achtergrondwaarde.

De sterke verontreiniging met minerale olie is in zowel verticale als horizontale richting voldoende afgeperkt. Aangezien in het grondwater maximaal de streefwaarde wordt overschreven, is geen nader grondwateronderzoek noodzakelijk.

Spot II (verontreiniging met zink en/of PAK)

Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde concentraties met zink en PAK in de bovengrond ter plaatse van de boringen 101, 103, 107, 108 en 110 (mengmonsters B-M01 en B-M02) zijn een elftal afperkende boringen (201 t/m 205 en 209 t/m 214) verricht. Van de afperkende boringen zijn de grondmonsters 201-A, 202-A, 203-A, 204-A, 205-A, 211-A, 212-A en 214-A geanalyseerd op zware metalen en PAK. Daarnaast zijn van de ondergrond twee mengmonsters (B-M04 en B-M05) samengesteld en geanalyseerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmonster 204-A de concentratie PAK de interventiewaarde overschrijdt en de concentraties lood en zink de tussenwaarde overschrijden. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In de grondmonster 212-A overschrijdt de concentratie PAK eveneens de interventiewaarde. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In de grondmonsters 201-A, 202-A, 203-A, 205-A, 211-A en 214-A overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de achtergrondwaarde.

De grondmengmonsters (B-M01 en B-M02), van de ondergrond, voldoen aan de achtergrondwaarde.

Omvang verontreiniging

Op basis van de resultaten is een inschatting gedaan van de oppervlakte en omvang van de aangetroffen verontreinigingen in grond (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1. Inschatting verontreiniging grond en grondwater

Verontreiniging/ spot	Matrix	Verontreiniging >I		
		Traject (m ¹)	Opp. (m ²)	Volume (m ³)
PAK en zink	Grond	0,0 - 0,6	500	300
Minerale olie	Grond	0,0 - 0,8	25	20

De omvang van de verontreiniging met PAK en zink in de waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt ingeschat op 300 m³ bodemvolume. Dit volume is daarnaast deels asbesthoudend tot boven de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging met minerale olie in de waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt ingeschat op 20 m³ bodemvolume.

Sanscrit toetsing

Conform de NTA 5755 is met behulp van de website van Risicoolbox (=Sanscrit) de spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging vastgesteld. Hierbij zijn een drietal risico's beoordeeld, dit betreffen; humane risico's, ecologische risico's en verspreidingsrisico's.

Aangezien minerale olie geen "Sanscrit-parameter" is, kan op basis van dit programma het humane, ecologische en verspreidingsrisico niet worden beoordeeld.

Met betrekking tot de sterke verontreiniging met PAK en zink blijkt uit de risicobeoordeling dat hier geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

De resultaten van de sanscrit-toetsing zijn opgenomen in bijlage 7.



7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Noortheylaan 1b te Leidschendam is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van de familie Bohemen een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NTA 5755

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie alsmede de voorgenomen nieuwbouw van een woning met tuin.

Aanleiding tot het nader onderzoek zijn de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met asbest, zware metalen, PAK en minerale olie.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen aandachtspunten zijn voor de voorgenomen eigendomsoverdracht met betrekking tot perceel 1174. Op dit perceel zijn tevens geen belemmeringen voor toekomstige bouwwerkzaamheden. Wel zijn er aandachtspunten en belemmeringen voor perceel 1249. De boven- en ondergrond ter plaatse van perceel 1249 is plaatselijk sterk verontreinigd met asbest, zware metalen, PAK en/of minerale olie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van perceel 1174 maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- de bovengrond ter plaatse van perceel 1249 plaatselijk sterk verontreinigd is met asbest, zware metalen en PAK. Verder is de ondergrond ter plaatse van boring 104 sterk verontreinigd met minerale olie;
- na het uitvoeren van het nader bodemonderzoek de sterke verontreiniging met minerale olie in voldoende mate is afgeperkt. De omvang bedraagt minder dan 25 m³ bodemvolume (circa 20 m³;
- na het uitvoeren van het nader bodemonderzoek blijkt dat de matige tot sterke verontreiniging met zware metalen en PAK op meerdere plaatsen in de bovengrond is aangetroffen. Het betreft een heterogene verontreiniging, welke mogelijk te relateren is aan de bodemvreemde bijmengingen (puinbijmenging). De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt meer dan 25 m³ grond (circa 300 m³). Uit de risicobeoordeling blijkt vervolgens dat er geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Derhalve is sprake van een 'geval van een ernstige bodemverontreiniging', waarvoor een saneringsnoodzaak geldt, die niet spoedeisend is;
- de puinhoudende grond, op basis van het indicatieve asbestonderzoek, ten noorden van de schuur sterk verontreinigd is met asbest (> 100 mg/kg d.s.). Deze asbestverontreiniging valt samen met de sterke PAK verontreiniging in de bovengrond;
- het asfalt op basis van de DLC-analyse niet teerhoudend is en herbruikbaar is als bouwstof of als niet teerhoudend asfalt kan worden afgevoerd.

Aanbevelingen

Om het perceel 1248 geschikt te maken voor het beoogde gebruik (bestemming wonen met tuin) dient de verontreiniging met asbest, zware metalen en PAK gesaneerd te worden. De keuze van de saneringsvariant (bijvoorbeeld ontgraven of isoleren) dient afgestemd te worden op de wensen van de opdrachtgever en de herinrichtingsplannen. De verwachting is dat deze sanering onder de Regeling Uniforme Sanering (door middel van een "BUS-melding") verricht kan worden (categorie "immobiel" aangezien in het grondwater maximaal de streefwaarde wordt overschreden).

Daarnaast wordt aanbevolen om de sterke verontreiniging met minerale olie gelijktijdig te saneren.

Opmerkingen

Bij werkzaamheden in verontreinigde grond dienen de desbetreffende veiligheidsmaatregelen uit de CROW 132 in acht te worden genomen.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

De heer Ing. R.N. Veenstra



LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (mei 2003);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (december 2005);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 3.2a, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2, 13 maart 2007);
- VKB-protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.0, 13 februari 2008);
- VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3, 10 mei 2007);
- Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2003;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt (April 2007).



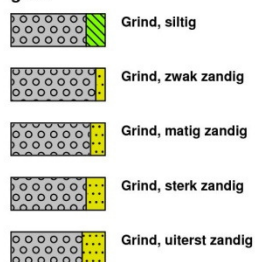
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



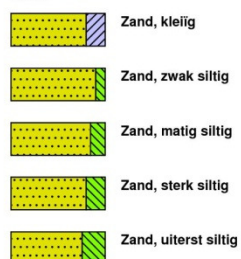
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

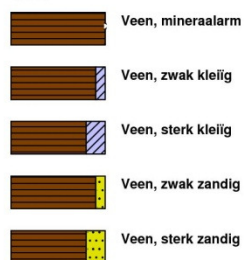
grind



zand



veen



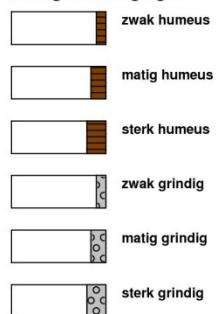
klei



leem



overige toevoegingen



geur



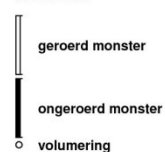
olie



p.i.d.-waarde



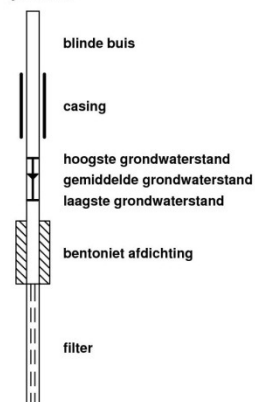
monsters



overig



peilbuis

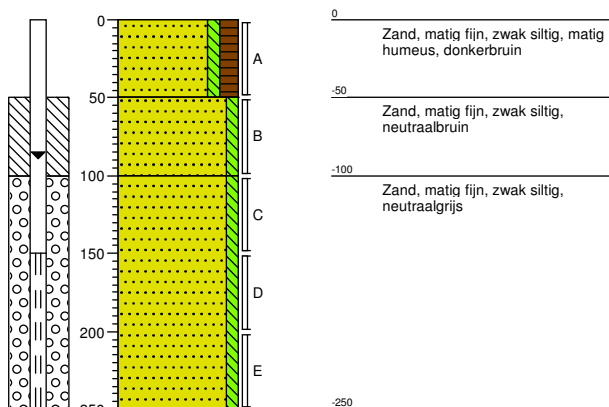


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 001

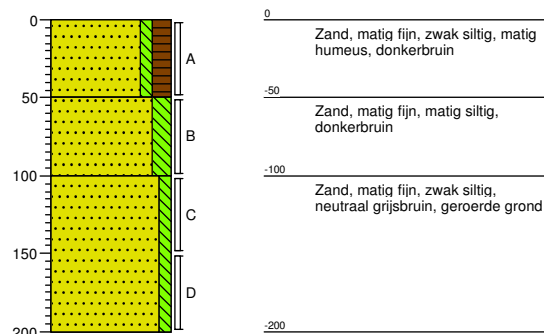
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 002

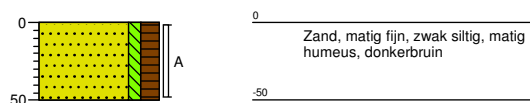
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 003

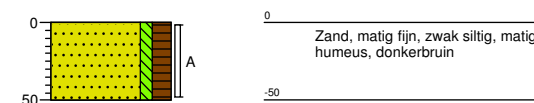
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 004

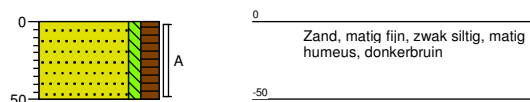
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 005

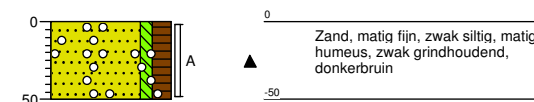
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 006

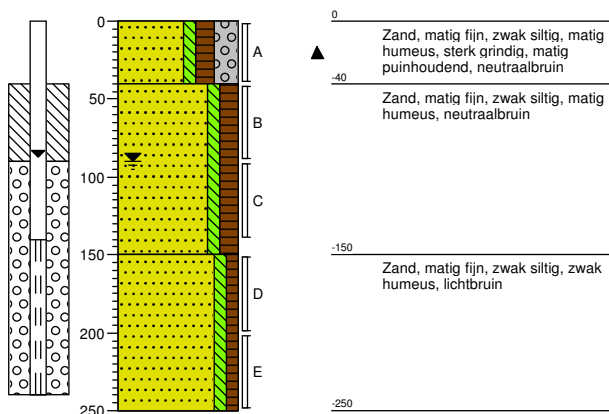
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 101

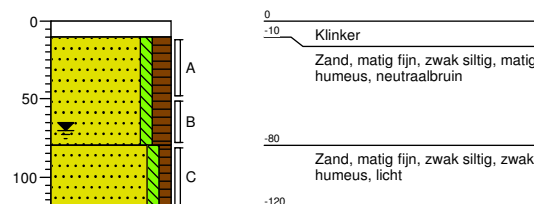
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 102

Datum: 18-03-2014

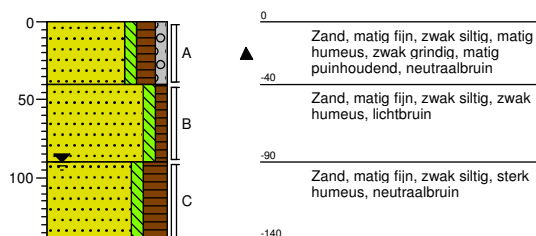


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 103

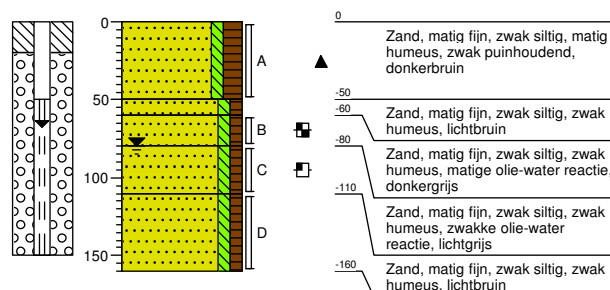
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 104

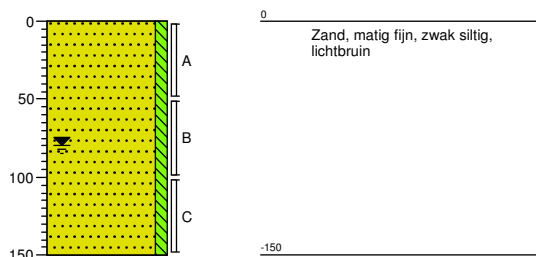
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 105

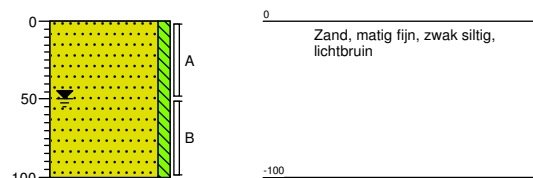
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 106

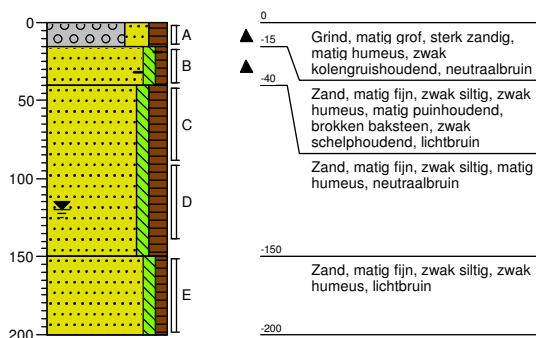
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 107

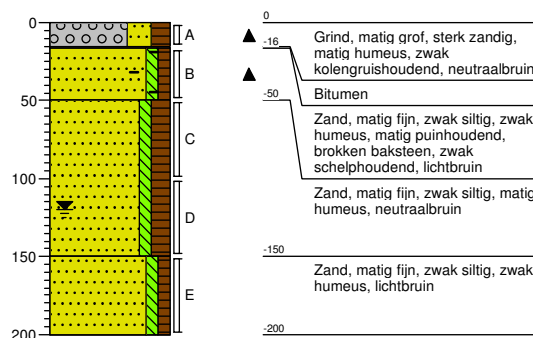
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 108

Datum: 18-03-2014

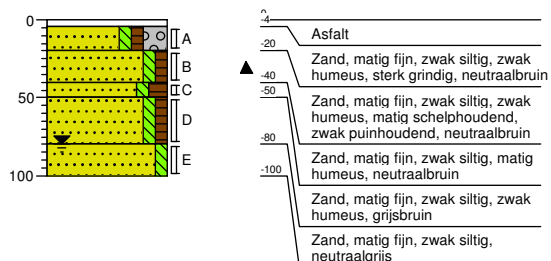


Boorprofielen

Boormeester: S. van Haard

Boring: 109

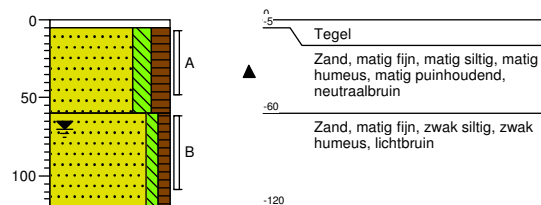
Datum: 18-03-2014



Boormeester: S. van Haard

Boring: 110

Datum: 18-03-2014

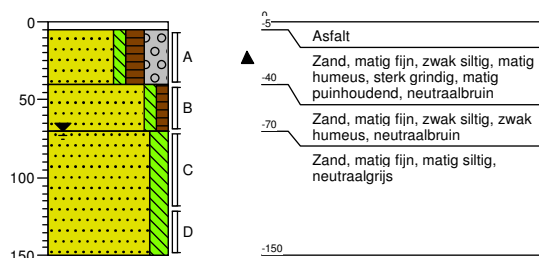


Boorprofielen

Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 201

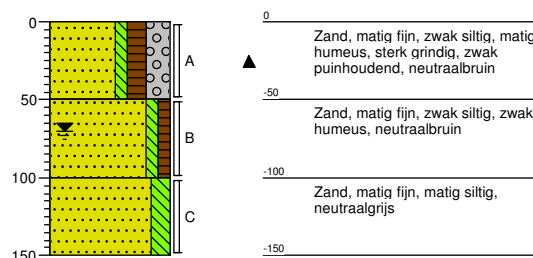
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 202

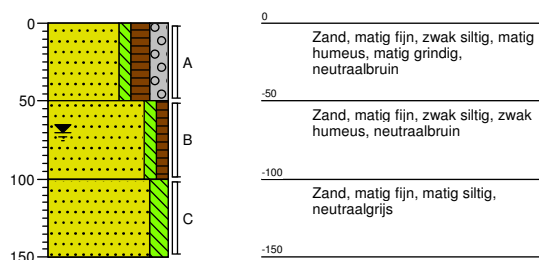
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 203

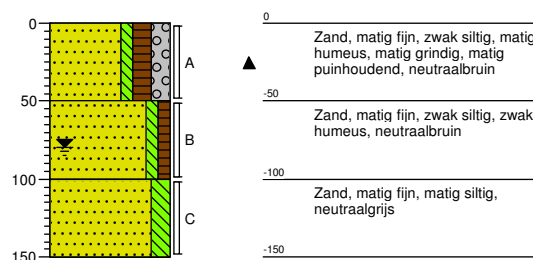
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 204

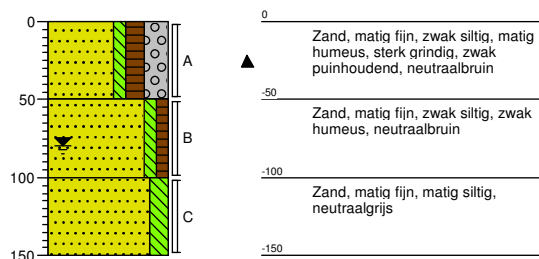
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 205

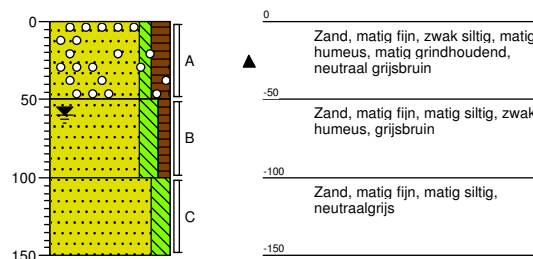
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 206

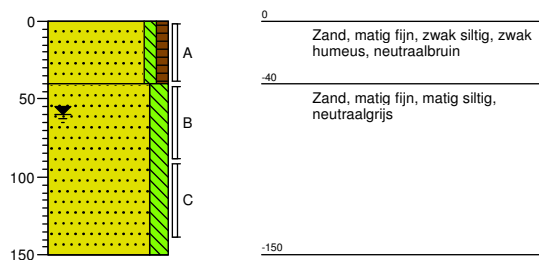
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 207

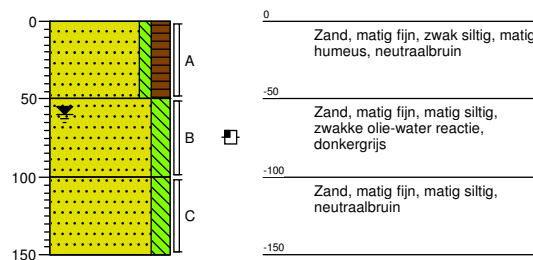
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 208

Datum: 23-04-2014

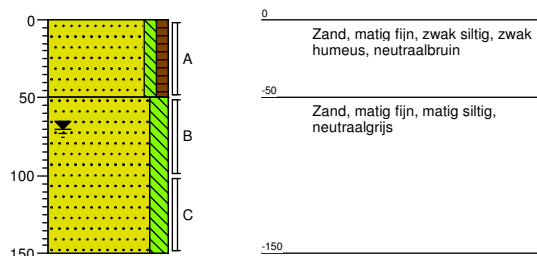


Boorprofielen

Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 209

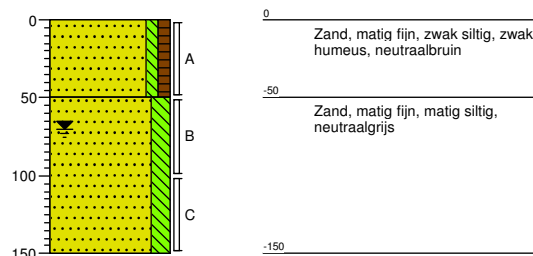
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 210

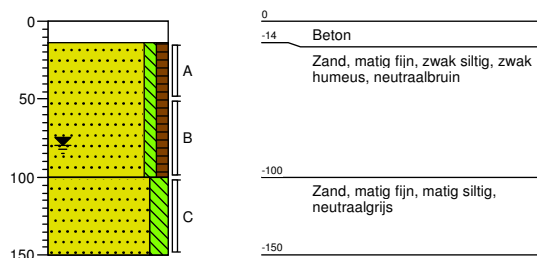
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 211

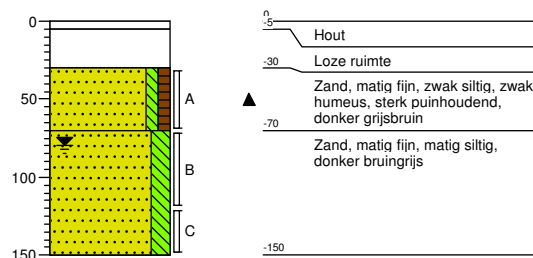
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 212

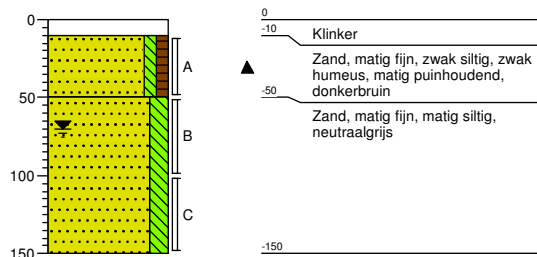
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 213

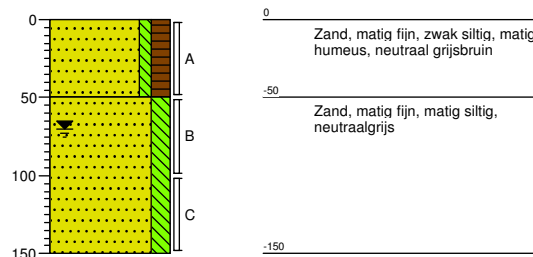
Datum: 23-04-2014



Boormeester: P. van Dorsten

Boring: 214

Datum: 23-04-2014



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Voorzijde onderzoekslocatie en asfaltverharding



Foto 2: Woning op perceel 1174



Foto 3: Asfaltverharding en puinverharding



Foto 4: Schuur



Foto 5: Schuur



Foto 6: Achterzijde terrein (achter de schuur)

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentiïn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES





Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Grond
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 11992493, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TB1TBLFJ

Rotterdam, 28-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

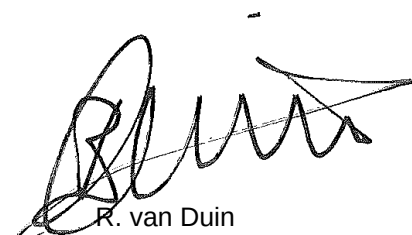
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 11992493 - 1

Orderdatum 19-03-2014
 Startdatum 19-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A-M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	A-M02 001 (50-100) 002 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	B-M01 101 (0-40) 103 (0-40) 110 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	B-M02 107 (15-40) 108 (16-50)					
005	Grond (AS3000)	B-104B 104 (60-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.7	74.6	85.2	85.2	79.7
gewicht artefacten	g	S	22	<1	90	70	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	3.6	3.8	3.0	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.6	1.4	1.9	1.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	36	21	140	100	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	1.1	0.34	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	<1.5	3.2	4.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	11	28	31	<5
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.09	0.18	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	49	32	150	95	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.7	1.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	4.2	11	21	4.0
zink	mg/kgds	S	59	41	340	220	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.37	20	0.18 ⁵⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.4	0.47	12	300	1.3 ⁵⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.33	0.10	3.8	83	0.31 ⁵⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	2.9	1.0	14	300	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.45	6.1	110	0.10
chryseen	mg/kgds	S	1.3	0.43	5.2	95	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.77	0.27	3.0	46	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.4	0.48	5.8	96	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.90	0.34	4.0	52	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.96	0.31	3.8	52	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	11.33 ¹⁾	3.857 ¹⁾	58.07 ¹⁾	1154 ¹⁾	2.63 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<20 ²⁾	<2.2 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ²⁾	<23 ²⁾	<2.5 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 ²⁾	<19 ²⁾	<2.0 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 ²⁾	<22 ²⁾	<2.3 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	1.6	<1	6.8	<20 ²⁾	2.8
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1	6.7	<14 ²⁾	2.7
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1	17	<20 ²⁾	2.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992493 - 1

Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A-M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	A-M02 001 (50-100) 002 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	B-M01 101 (0-40) 103 (0-40) 110 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	B-M02 107 (15-40) 108 (16-50)					
005	Grond (AS3000)	B-104B 104 (60-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	35.75 ¹⁾	96.6 ¹⁾	14.1 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	20 ⁴⁾	840 ⁶⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	220	570 ⁴⁾	6300
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	190	140 ⁴⁾	590
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	190 ³⁾	56 ⁴⁾	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	590	790	7800

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992493 - 1

Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014

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 volgens BoToVa |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |
| 4 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). |
| 5 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 6 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 11992493 - 1

Orderdatum 19-03-2014
 Startdatum 19-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4752429	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
001	Y4752722	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
001	Y4675125	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
001	Y4752457	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
001	Y4673841	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
002	Y4673822	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
002	Y4752309	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
003	Y4752231	18-03-2014	18-03-2014	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992493 - 1

Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4737651	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
003	Y4752235	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
004	Y4752058	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
004	Y4751863	18-03-2014	18-03-2014	ALC201
005	Y4752233	18-03-2014	18-03-2014	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992493 - 1

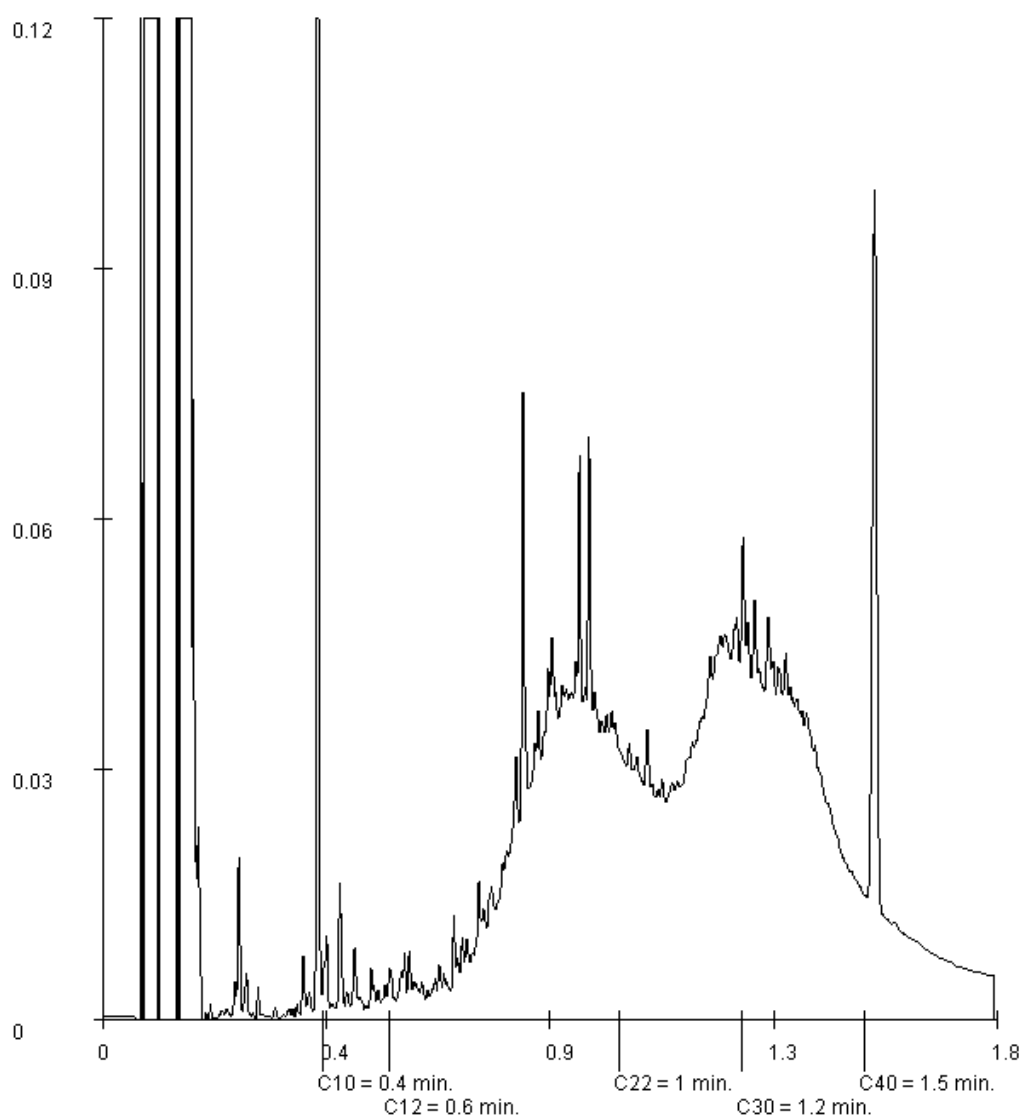
Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B-M01101 (0-40) 103 (0-40) 110 (5-50)

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 :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992493 - 1

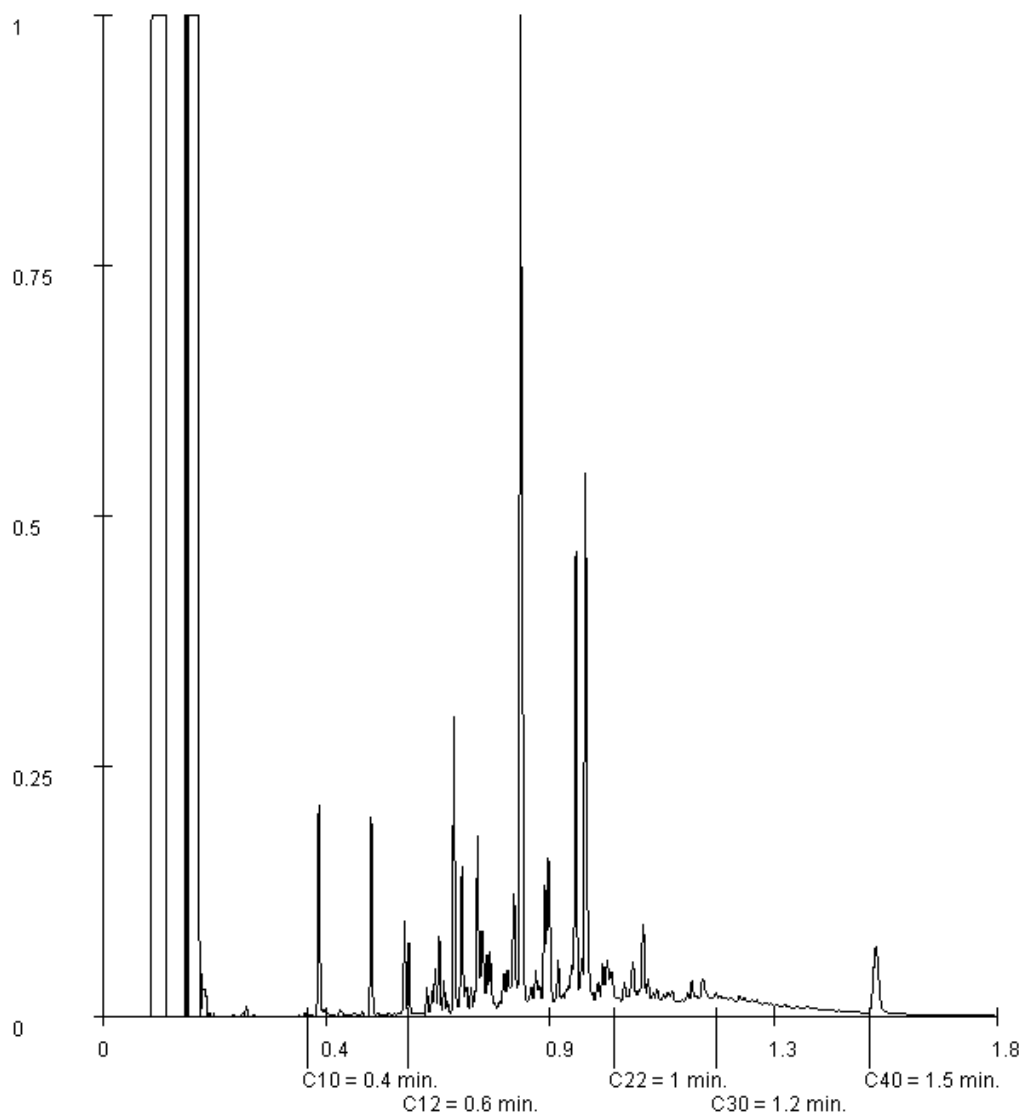
Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B-M02107 (15-40) 108 (16-50)

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 :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992493 - 1

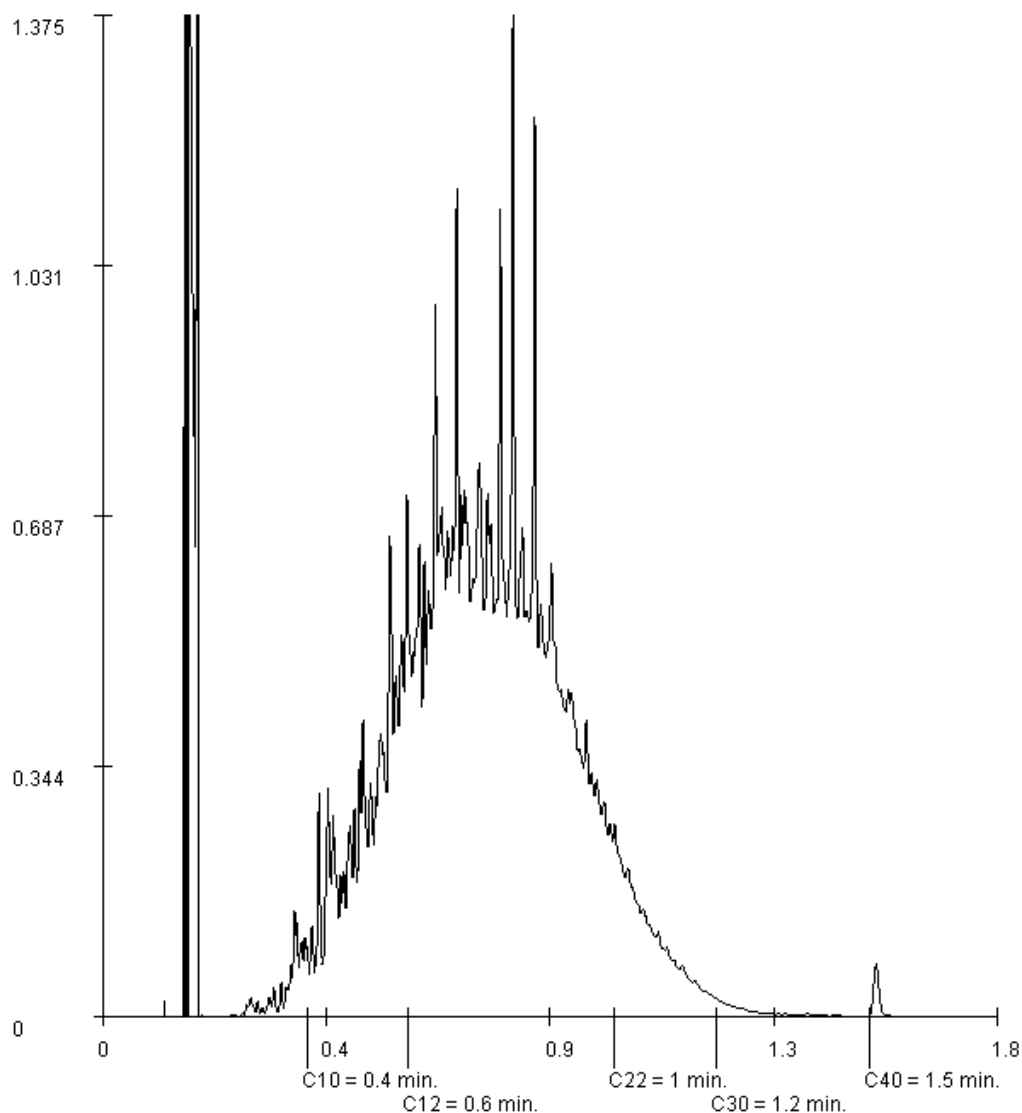
Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen B-104B104 (60-80)

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 :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Grond NO
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 12005785, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B7VZC85H

Rotterdam, 06-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

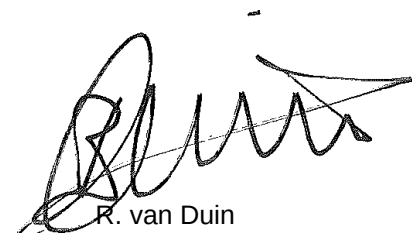
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 12005785 - 1

Orderdatum 24-04-2014
 Startdatum 24-04-2014
 Rapportagedatum 06-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	104-D 104 (110-160)					
002	Asbestverdacht	201-A 201 (5-40)					
003	Asbestverdacht	202-A 202 (0-50)					
004	Asbestverdacht	203-A 203 (0-50)					
005	Asbestverdacht	204-A 204 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
malen van Asbest verdacht materiaal	-			1			
droge stof	gew.-%	Q	80.3 ^{1) 2)}	86.3	80.5	77.5	94.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5 ^{1) 2)}				
METALEN							
barium	mg/kgds	Q		51	36	31	100
cadmium	mg/kgds	Q		0.25	0.35	0.40	0.81
kobalt	mg/kgds	Q		9.5	2.2	<1.5	5.1
koper	mg/kgds	Q		19	11	16	35
kwik	mg/kgds	Q		0.14	0.13	0.16	0.20
lood	mg/kgds	Q		75	37	42	230
molybdeen	mg/kgds	Q		<0.5	0.6	0.6	0.7
nikkel	mg/kgds	Q		8.1	5.2	4.3	18
zink	mg/kgds	Q		140	43	74	310
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.02	<0.02	0.04	3.0
fenantreen	mg/kgds	Q		1.1	0.71	0.70	97
antraceen	mg/kgds	Q		0.34	0.33	0.19	28
fluoranteen	mg/kgds	Q		2.7	1.5	1.3	160
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q		1.4	1.5	1.4	75
chryseen	mg/kgds	Q		1.4	1.9	1.5	67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.81	0.99	1.0	37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		1.5	1.4	1.2	68
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		0.95	0.98	1.0	38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		0.98	0.90	1.0	41
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		11	10	9.4	620
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾				
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ¹⁾				
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ¹⁾				
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ¹⁾				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20 ^{1) 2)}				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12005785 - 1

Orderdatum 24-04-2014
Startdatum 24-04-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 12005785 - 1

Orderdatum 24-04-2014
 Startdatum 24-04-2014
 Rapportagedatum 06-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Asbestverdacht	205-A 205 (0-50)					
007	Asbestverdacht	208-B 208 (50-100)					
008	Asbestverdacht	212-A 212 (30-70)					
009	Asbestverdacht	214-A 214 (0-50)					
010	Asbestverdacht	214-B 214 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	85.4	77.7	83.6	83.6	80.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		<0.5			<0.5
METALEN							
barium	mg/kgds	Q	39		59	<20	
cadmium	mg/kgds	Q	0.38		0.44	<0.2	
kobalt	mg/kgds	Q	2.4		3.4	<1.5	
koper	mg/kgds	Q	16		12	<5	
kwik	mg/kgds	Q	0.12		0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	Q	55		76	14	
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5		<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	Q	6.9		9.4	3.2	
zink	mg/kgds	Q	80		150	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.03		0.14	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	Q	1.3		11	0.14	
antraceen	mg/kgds	Q	0.71		2.8	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	Q	3.4		13	0.42	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	2.0		5.4	0.10	
chryseen	mg/kgds	Q	1.8		4.4	0.13	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.1		2.5	0.09	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	2.3		4.9	0.14	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.5		3.1	0.13	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.4		3.2	0.13	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	16		50	1.3	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds			20			<5
fractie C12 - C22	mg/kgds			170			<5
fractie C22 - C30	mg/kgds			15			<5
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5			<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q		200			<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 12005785 - 1

Orderdatum 24-04-2014
 Startdatum 24-04-2014
 Rapportagedatum 06-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Asbestverdacht	B-M03 206 (50-100) 207 (40-90)				
012	Asbestverdacht	B-M04 101 (40-90) 103 (40-90) 110 (60-110)				
013	Asbestverdacht	B-M05 202 (50-100) 203 (50-100) 204 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	
droge stof	gew.-%	Q	81.8	80.6 ^{1) 2)}	81.7	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5			
METALEN						
barium	mg/kgds	Q		<20	<20	
cadmium	mg/kgds	Q		<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	Q		<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	Q		<5	<5	
kwik	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	Q		<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	Q		<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	Q		<3	<3	
zink	mg/kgds	Q		<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.02 ^{1) 2)}	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	Q		0.18 ^{1) 2)}	0.04	
antraceen	mg/kgds	Q		0.07 ^{1) 2)}	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	Q		0.22 ^{1) 2)}	0.09	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q		0.10 ^{1) 2)}	0.05	
chryseen	mg/kgds	Q		0.08 ^{1) 2)}	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q		0.05 ^{1) 2)}	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		0.10 ^{1) 2)}	0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		0.06 ^{1) 2)}	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		0.06 ^{1) 2)}	0.03	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		0.90 ^{1) 2)}	0.40	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5			
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5			
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5			
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12005785 - 1

Orderdatum 24-04-2014
Startdatum 24-04-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 12005785 - 1

Orderdatum 24-04-2014
 Startdatum 24-04-2014
 Rapportagedatum 06-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdacht	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
barium	Asbestverdacht	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Asbestverdacht	Idem
kobalt	Asbestverdacht	Idem
koper	Asbestverdacht	Idem
kwik	Asbestverdacht	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Asbestverdacht	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Asbestverdacht	Idem
nikkel	Asbestverdacht	Idem
zink	Asbestverdacht	Idem
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antracene	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antracene	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y4752238	18-03-2014	18-03-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4736329	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
003	Y4736760	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
004	Y4736752	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
005	Y4736750	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
006	Y4736747	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
007	Y4736320	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
008	Y4736340	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
009	Y4736461	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
010	Y4736454	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
011	Y4736332	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
011	Y4736337	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
012	Y4751966	18-03-2014	18-03-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
012	Y4752230	18-03-2014	18-03-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
012	Y4751860	18-03-2014	18-03-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
013	Y4736729	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
013	Y4736763	23-04-2014	23-04-2014	ALC201
013	Y4736735	23-04-2014	23-04-2014	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12005785 - 1

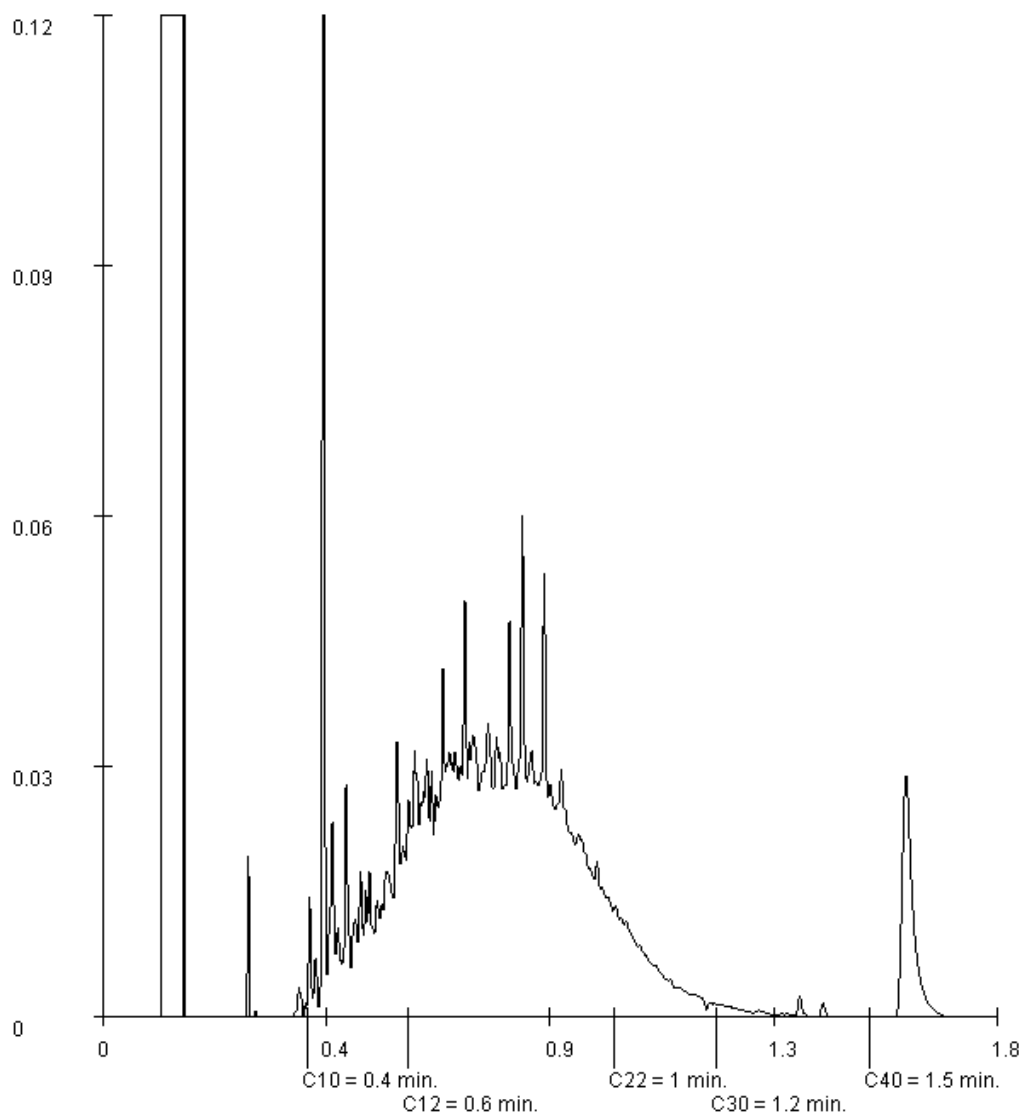
Orderdatum 24-04-2014
Startdatum 24-04-2014
Rapportagedatum 06-05-2014

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 208-B208 (50-100)

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 :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Grond NO 2
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 12009978, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LYVWVE4B

Rotterdam, 09-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

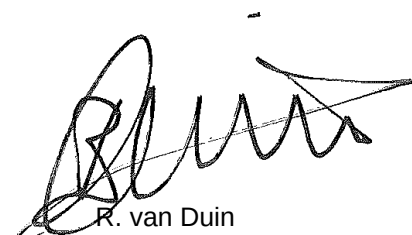
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO 2
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12009978 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 09-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
002	Grond (AS3000)	211-A 211 (14-50)	
Analyse	Eenheid	Q	002
droge stof	gew.-%	S	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
METALEN			
zink	mg/kgds	S	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.09 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.08 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.787 ^{1) 2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO 2
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12009978 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 09-05-2014

Monster beschrijvingen

002 * 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 betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO 2
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12009978 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 09-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4736333	23-04-2014	23-04-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Grondwater
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 11994967, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7C8Y1A1E

Rotterdam, 01-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

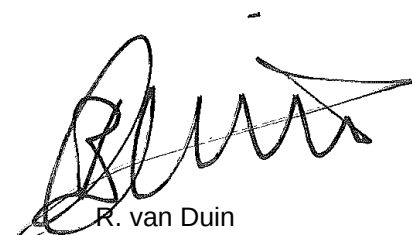
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grondwater
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 11994967 - 1

Orderdatum 26-03-2014
 Startdatum 26-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	001-P001-1 001				
002	Grondwater (AS3000)	101-p101-1 101				
003	Grondwater (AS3000)	104-P104-1 104				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	45	43	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	
zink	µg/l	S	13	18	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 BoToVa)	µg/l				0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.71 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grondwater
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11994967 - 1

Orderdatum 26-03-2014
Startdatum 26-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-P001-1 001
002	Grondwater (AS3000)	101-p101-1 101
003	Grondwater (AS3000)	104-P104-1 104

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	70
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	290
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	390

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grondwater
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11994967 - 1

Orderdatum 26-03-2014
Startdatum 26-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grondwater
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 11994967 - 1

Orderdatum 26-03-2014
 Startdatum 26-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014

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 en 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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8585795	25-03-2014	25-03-2014	ALC236
001	B1339995	25-03-2014	25-03-2014	ALC204
001	G8585797	25-03-2014	25-03-2014	ALC236
002	G8585799	25-03-2014	25-03-2014	ALC236
002	G8585798	25-03-2014	25-03-2014	ALC236
002	B1340001	25-03-2014	25-03-2014	ALC204
003	G8585812	25-03-2014	25-03-2014	ALC236

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ir. H.P.A. van Koppen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grondwater
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11994967 - 1

Orderdatum 26-03-2014
Startdatum 26-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8585811	25-03-2014	25-03-2014	ALC236

Paraaf :





VanderHelm Milieubeheer

Ir. H.P.A. van Koppen

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grondwater
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11994967 - 1

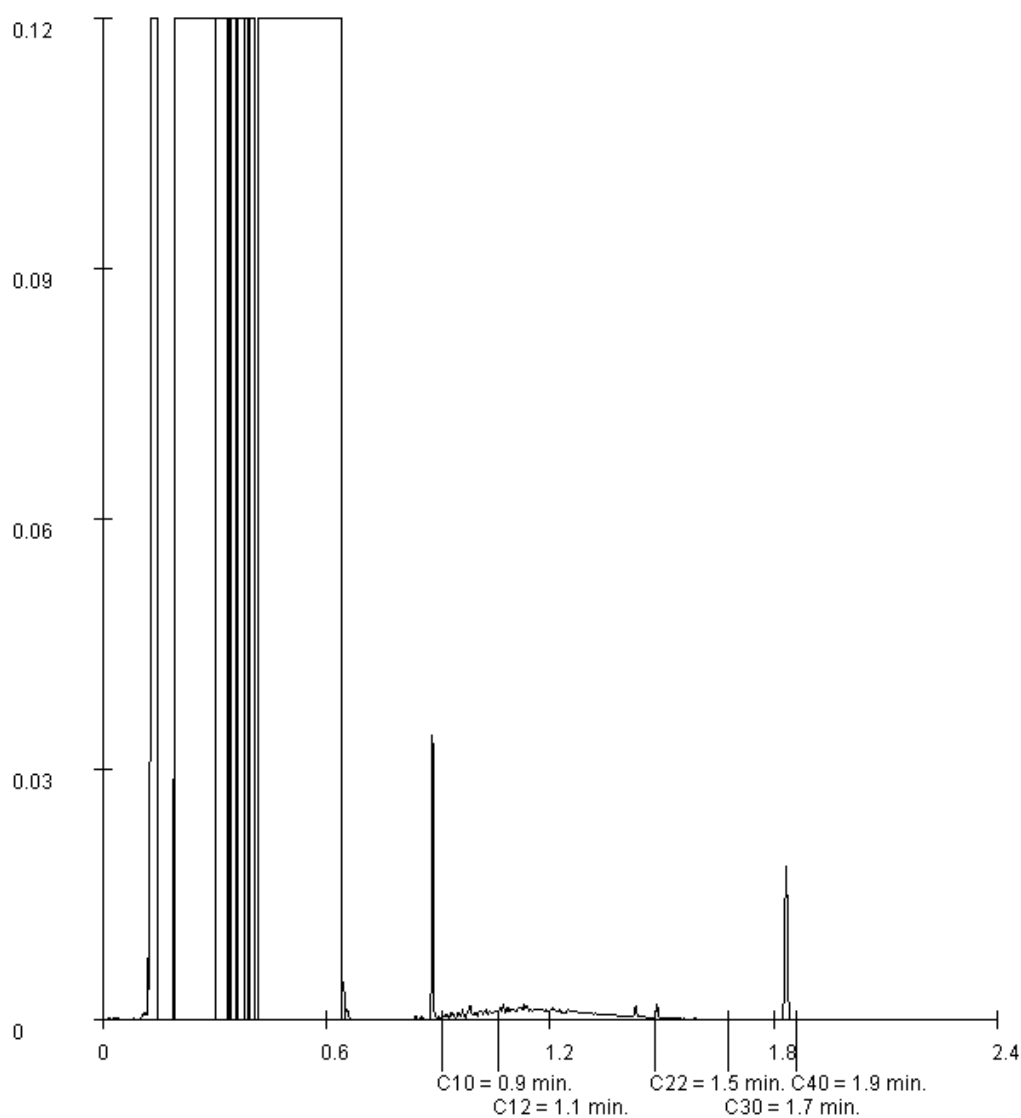
Orderdatum 26-03-2014
Startdatum 26-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 104-P104-1104

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 :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Asfalt
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 11992494, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H9SFL4HD

Rotterdam, 21-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

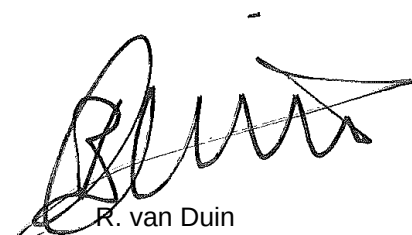
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam RVe, BOLE140146, Asfalt
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992494 - 1

Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 21-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF01

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

Malen asfalt -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC mg/kg Q <50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam RVe, BOLE140146, Asfalt
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992494 - 1

Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 21-03-2014

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm		
PAK-screening met DLC		Asfalt	Eigen methode		
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	K1184079	18-03-2014	18-03-2014	ALC292	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Puin
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 11992495, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IRNEV887

Rotterdam, 26-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

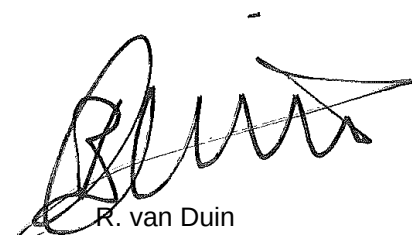
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Puin
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 11992495 - 1

Orderdatum 19-03-2014
 Startdatum 19-03-2014
 Rapportagedatum 26-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	ASB01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	kg	Q	10.874	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	210	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	210	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	170	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	260	
chrysotiel	mg/kgds	Q	210	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	170	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	260	
amosiet	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	210	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.8	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Puin
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 11992495 - 1

Orderdatum 19-03-2014
Startdatum 19-03-2014
Rapportagedatum 26-03-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1115541	18-03-2014	18-03-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 11992495-001

Datum analyse: 26-03-2014

Projectnummer: BOLE140146

Projectnaam: BOLE140146

Monsteromschrijving: ASB01

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9320	g	
totaal gewicht voor drogen	10874	g	
droge stof	85.7	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	210		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	210		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	210	170	260
gemeten bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	210	170	260
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

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	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	2016	100	X						Plaat	14	13.9018	186.451		149.161	223.741	
4-8	1061	100	X						Plaat	9	1.7790	23.860		19.088	28.632	
2-4	424	100	X						Plaat	11	0.1343	1.801		1.441	2.161	
1-2	314	21.7	X						Plaat	2	0.0286	1.769		0.441	6.466	
0.5-1	257	5.6														0.8
<0.5	5248															

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 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** 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.



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RVe, BOLE140146, Grond (schuur)
Uw projectnummer : BOLE140146
ALcontrol rapportnummer : 12005794, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MYK3A2IT

Rotterdam, 29-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BOLE140146. 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 analyserapport.

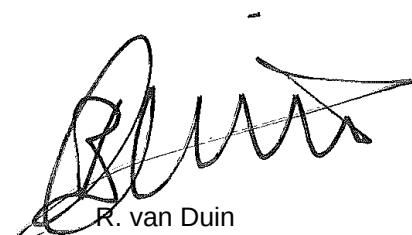
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



VanderHelm Milieubeheer

Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond (schuur)
 Projectnummer BOLE140146
 Rapportnummer 12005794 - 1

Orderdatum 24-04-2014
 Startdatum 24-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	ASB02	
Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal grond	kg		12.54
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond (schuur)
Projectnummer BOLE140146
Rapportnummer 12005794 - 1

Orderdatum 24-04-2014
Startdatum 24-04-2014
Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1115540	18-03-2014	18-03-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12005794-001

Datum analyse: 29-04-2014

Projectnummer: BOLE140146

Projectnaam: BOLE140146

Monsteromschrijving: ASB02

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9438	g	
totaal gewicht voor drogen	12536	g	
droge stof	75.3	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.5		
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	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	6	100														
8-16	13	100														
4-8	26	100														
2-4	16	100														
1-2	33	21.7														0.9
0.5-1	62	7.2														0.6
<0.5	9281															

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** 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.

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid, versie 1.5.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grond	RVe, BOLE140146, Grond	RVe, BOLE140146, Grond
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	A-M01	A-M02	B-M01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	76,7	76,7		74,6	74,6		85,2	85,2	
gewicht artefacten	g	22			<1			90		
aard van de artefacten	g	Stenen			Geen			Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,8	5,8		3,6	3,6		3,8	3,8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		2,6	2,6		1,4	1,4	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	36	140	--	21	75,7	--	140	542	--
cadmium	mg/kg	0,27	0,396	<=AW	<0,2	0,223	<=AW	1,1	1,75	IN
kobalt	mg/kg	2,3	8,09	<=AW	<1,5	3,46	<=AW	3,2	11,2	<=AW
koper	mg/kg	13	23,8	<=AW	11	21,2	<=AW	28	54,5	IN
kwik	mg/kg	0,15	0,209	WO	0,09	0,126	<=AW	0,18	0,255	WO
lood	mg/kg	49	72,1	WO	32	48,4	<=AW	150	228	IN
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	1,7	1,7	WO
nikkel	mg/kg	6,7	19,5	<=AW	4,2	11,7	<=AW	11	32,1	<=AW
zink	mg/kg	59	128	<=AW	41	90,8	<=AW	340	771	NT>I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,07	0,07	-	<0,01	0,007	-	0,37	0,37	-
fenantreen	mg/kg	1,4	1,4	-	0,47	0,47	-	12	12	-
antraceen	mg/kg	0,33	0,33	-	0,10	0,1	-	3,8	3,8	-
fluoranteen	mg/kg	2,9	2,9	-	1,0	1	-	14	14	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,3	1,3	-	0,45	0,45	-	6,1	6,1	-
chryseen	mg/kg	1,3	1,3	-	0,43	0,43	-	5,2	5,2	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,77	0,77	-	0,27	0,27	-	3,0	3	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,4	1,4	-	0,48	0,48	-	5,8	5,8	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,90	0,9	-	0,34	0,34	-	4,0	4	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,96	0,96	-	0,31	0,31	-	3,8	3,8	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	11,33	11,3	IN	3,857	3,86	WO	58,07	58,1	NT>I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,21	-	<1	1,94	-	<1,8#	3,32	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,21	-	<1	1,94	-	<2,1#	3,87	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,21	-	<1	1,94	-	<1,7#	3,13	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,21	-	<1	1,94	-	<1,9#	3,5	-
PCB 138	ug/kg	1,6	2,76	-	<1	1,94	-	6,8	17,9	-
PCB 153	ug/kg	1,4	2,41	-	<1	1,94	-	6,7	17,6	-
PCB 180	ug/kg	1,4	2,41	-	<1	1,94	-	17	44,7	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	7,2	12,4	<=AW	4,9	13,6	<=AW	35,75	94,1	IN
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6,03	--	<5	9,72	--	<5	9,21	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6,03	--	<5	9,72	--	220	579	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	6,03	--	<5	9,72	--	190	500	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	6,03	--	<5	9,72	--	190	500	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24,1	<=AW	<20	38,9	<=AW	590	1550	NT

Monstercode	Monsteromschrijving
11992493-001	A-M01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
11992493-002	A-M02 001 (50-100) 002 (50-100)
11992493-003	B-M01 101 (0-40) 103 (0-40) 110 (5-50)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 1	5.8 %	1 %
Monster 3	3.6 %	2.6 %
Monster 5	3.8 %	1.4 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grond	RVe, BOLE140146, Grond	RVe, BOLE140146, Grond NO 2
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	B-M02	B-104B	211-A
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85,2	85,2		79,7	79,7		84,0	84	
gewicht artefacten	g	70			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Stenen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,0	3		1,5	1,5			3	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,9	1,9		1,9	1,9			1,9	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	100	388	--	<20	54,2	--			-
cadmium	mg/kg	0,34	0,56	<=AW	<0,2	0,241	<=AW			-
kobalt	mg/kg	4,7	16,5	WO	<1,5	3,69	<=AW			-
koper	mg/kg	31	62	IN	<5	7,24	<=AW			-
kwik	mg/kg	0,14	0,2	WO	<0,05	0,0503	<=AW			-
lood	mg/kg	95	147	WO	<10	11	<=AW			-
molybdeen	mg/kg	1,1	1,1	<=AW	<0,5	0,35	<=AW			-
nikkel	mg/kg	21	61,2	IN	4,0	11,7	<=AW			-
zink	mg/kg	220	509	IN	22	52,2	<=AW	38	87,9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	20	20	-	0,18	0,18	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	300	300	-	1,3	1,3	-	0,09	0,09	-
antraceen	mg/kg	83	83	-	0,31	0,31	-	0,02	0,02	-
fluoranteen	mg/kg	300	300	-	0,35	0,35	-	0,18	0,18	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	110	110	-	0,10	0,1	-	0,08	0,08	-
chryseen	mg/kg	95	95	-	0,11	0,11	-	0,08	0,08	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	46	46	-	0,05	0,05	-	0,06	0,06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	96	96	-	0,09	0,09	-	0,10	0,1	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	52	52	-	0,07	0,07	-	0,09	0,09	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	52	52	-	0,07	0,07	-	0,08	0,08	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1154	1150	NT>I	2,63	2,63	WO	0,787	0,787	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<20#	46,7	-	<2,2#	7,7	-			-
PCB 52	ug/kg	<23#	53,7	-	<2,5#	8,75	-			-
PCB 101	ug/kg	<19#	44,3	-	<2,0#	7	-			-
PCB 118	ug/kg	<22#	51,3	-	<2,3#	8,05	-			-
PCB 138	ug/kg	<20#	46,7	-	2,8	14	-			-
PCB 153	ug/kg	<14#	32,7	-	2,7	13,5	-			-
PCB 180	ug/kg	<20#	46,7	-	2,3	11,5	-			-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	96,6	322	IN	14,1	70,5	IN			-
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	20	66,7	--	840	4200	--			-
fractie C12 - C22	mg/kg	570	1900	--	6300	31500	--			-
fractie C22 - C30	mg/kg	140	467	--	590	2950	--			-
fractie C30 - C40	mg/kg	56	187	--	20	100	--			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	790	2630	NT	7800	39000	NT>I			-

Monstercode	Monsteromschrijving
11992493-004	B-M02 107 (15-40) 108 (16-50)
11992493-005	B-104B 104 (60-80)
12009978-002	211-A 211 (14-50)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 4	3 %	1.9 %
Monster 2	1.5 %	1.9 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	104-D	201-A	202-A
Monstersoort	Asbestverdacht	Asbestverdacht	Asbestverdacht
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
malen van Asbest verdacht materiaal	-				-	1		-		-
droge stof	%	80,3	80,3			86,3	86,3		80,5	80,5
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5				3			3
METALEN										
barium ⁺	mg/kg				-	51	198	--	36	140
cadmium	mg/kg				-	0,25	0,411	<=AW	0,35	0,576
kobalt	mg/kg				-	9,5	33,4	WO	2,2	7,73
koper	mg/kg				-	19	38	<=AW	11	22
kwik	mg/kg				-	0,14	0,2	WO	0,13	0,185
lood	mg/kg				-	75	116	WO	37	57,2
molybdeen	mg/kg				-	<0,5	0,35	<=AW	0,6	0,6
nikkel	mg/kg				-	8,1	23,6	<=AW	5,2	15,2
zink	mg/kg				-	140	324	IN	43	99,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg				-	<0,02	0,014	-	<0,02	0,014
fenantreen	mg/kg				-	1,1	1,1	-	0,71	0,71
antraceen	mg/kg				-	0,34	0,34	-	0,33	0,33
fluoranteen	mg/kg				-	2,7	2,7	-	1,5	1,5
benzo(a)antraceen	mg/kg				-	1,4	1,4	-	1,5	1,5
chryseen	mg/kg				-	1,4	1,4	-	1,9	1,9
benzo(k)fluoranteen	mg/kg				-	0,81	0,81	-	0,99	0,99
benzo(a)pyreen	mg/kg				-	1,5	1,5	-	1,4	1,4
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				-	0,95	0,95	-	0,98	0,98
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg				-	0,98	0,98	-	0,90	0,9
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg				-	11	11,2	IN	10	10,2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5	--				-		-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5	--				-		-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5	--				-		-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5	--				-		-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW				-		-

Monstercode	Monsteromschrijving
12005785-001	104-D 104 (110-160)
12005785-002	201-A 201 (5-40)
12005785-003	202-A 202 (0-50)

Humus, lutum gehaltenes gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 7	0.5 %	1 %
Monster 6	3 %	1.9 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	203-A	204-A	205-A
Monstersoort	Asbestverdacht	Asbestverdacht	Asbestverdacht
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77,5	77,5		94,0	94		85,4	85,4	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	31	120	--	100	388	--	39	151	--
cadmium	mg/kg	0,40	0,658	WO	0,81	1,33	IN	0,38	0,625	WO
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	5,1	17,9	WO	2,4	8,44	<=AW
koper	mg/kg	16	32	<=AW	35	70	IN	16	32	<=AW
kwik	mg/kg	0,16	0,228	WO	0,20	0,285	WO	0,12	0,171	WO
lood	mg/kg	42	64,9	WO	230	355	IN	55	85	WO
molybdeen	mg/kg	0,6	0,6	<=AW	0,7	0,7	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	4,3	12,5	<=AW	18	52,5	IN	6,9	20,1	<=AW
zink	mg/kg	74	171	WO	310	717	IN	80	185	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,04	0,04	-	3,0	3	-	0,03	0,03	-
fenantreen	mg/kg	0,70	0,7	-	97	97	-	1,3	1,3	-
antraceen	mg/kg	0,19	0,19	-	28	28	-	0,71	0,71	-
fluoranteen	mg/kg	1,3	1,3	-	160	160	-	3,4	3,4	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,4	1,4	-	75	75	-	2,0	2	-
chryseen	mg/kg	1,5	1,5	-	67	67	-	1,8	1,8	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,0	1	-	37	37	-	1,1	1,1	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,2	1,2	-	68	68	-	2,3	2,3	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,0	1	-	38	38	-	1,5	1,5	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,0	1	-	41	41	-	1,4	1,4	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	9,4	9,33	IN	620	614	NT>I	16	15,5	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12005785-004	203-A 203 (0-50)
12005785-005	204-A 204 (0-50)
12005785-006	205-A 205 (0-50)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 6	3 %	1.9 %

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	208-B	212-A	214-A
Monstersoort	Asbestverdacht	Asbestverdacht	Asbestverdacht
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77,7	77,7		83,6	83,6		83,6	83,6	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			3			3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg			-	59	229	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg			-	0,44	0,724	WO	<0,2	0,23	<=AW
kobalt	mg/kg			-	3,4	12	<=AW	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg			-	12	24	<=AW	<5	7	<=AW
kwik	mg/kg			-	0,06	0,0855	<=AW	<0,05	0,0499	<=AW
lood	mg/kg			-	76	117	WO	14	21,6	<=AW
molybdeen	mg/kg			-	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg			-	9,4	27,4	<=AW	3,2	9,33	<=AW
zink	mg/kg			-	150	347	IN	31	71,7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg			-	0,14	0,14	-	<0,02	0,014	-
fenantreen	mg/kg			-	11	11	-	0,14	0,14	-
antraceen	mg/kg			-	2,8	2,8	-	0,03	0,03	-
fluoranteen	mg/kg			-	13	13	-	0,42	0,42	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-	5,4	5,4	-	0,10	0,1	-
chryseen	mg/kg			-	4,4	4,4	-	0,13	0,13	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	2,5	2,5	-	0,09	0,09	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	4,9	4,9	-	0,14	0,14	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	3,1	3,1	-	0,13	0,13	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	3,2	3,2	-	0,13	0,13	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg			-	50	50,4	NT>I	1,3	1,32	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	20	100	--			-			-
fractie C12 - C22	mg/kg	170	850	--			-			-
fractie C22 - C30	mg/kg	15	75	--			-			-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5	--			-			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	1000	NT			-			-

Monstercode	Monsteromschrijving
12005785-007	208-B 208 (50-100)
12005785-008	212-A 212 (30-70)
12005785-009	214-A 214 (0-50)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 7	0.5 %	1 %
Monster 6	3 %	1.9 %

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO	RVe, BOLE140146, Grond NO
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	214-B	B-M03	B-M04
Monstersoort	Asbestverdacht	Asbestverdacht	Asbestverdacht
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	80,1	80,1		81,8	81,8		80,6	80,6	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		<0,5	0,5			3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg			-			-	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg			-			-	<0,2	0,23	<=AW
kobalt	mg/kg			-			-	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg			-			-	<5	7	<=AW
kwik	mg/kg			-			-	<0,05	0,0499	<=AW
lood	mg/kg			-			-	<10	10,8	<=AW
molybdeen	mg/kg			-			-	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg			-			-	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg			-			-	<20	32,4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg			-			-	<0,02	0,014	-
fenantreen	mg/kg			-			-	0,18	0,18	-
antraceen	mg/kg			-			-	0,07	0,07	-
fluoranteen	mg/kg			-			-	0,22	0,22	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-			-	0,10	0,1	-
chryseen	mg/kg			-			-	0,08	0,08	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-			-	0,05	0,05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-			-	0,10	0,1	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-			-	0,06	0,06	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-			-	0,06	0,06	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg			-			-	0,90	0,934	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--			-
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--			-
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--			-
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW			-

Monstercode	Monsteromschrijving
12005785-010	214-B 214 (50-100)
12005785-011	B-M03 206 (50-100) 207 (40-90)
12005785-012	B-M04 101 (40-90) 103 (40-90) 110 (60-110)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 7	0.5 %	1 %
Monster 6	3 %	1.9 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-05-2014 - 08:45)

Projectnaam RVe, BOLE140146, Grond NO
 Projectcode BOLE140146
 Monsteromschrijving B-M05
 Monstersoort Asbestverdacht
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	81,7	81,7	
METALEN				
barium*	mg/kg	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,02	0,014	-
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04	-
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-
fluoranteen	mg/kg	0,09	0,09	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,05	-
chryseen	mg/kg	0,05	0,05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	0,05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0,40	0,414	<=AW

Monstercode 12005785-013
 Monsteromschrijving B-M05 202 (50-100) 203 (50-100) 204 (50-100)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 7	0.5 %	1 %

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)
BC	Toetsconclusie

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 barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde ($BI > 1$), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde
Blauw	>= Achtergrond waarde ($BI < 0.5$), > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	20	20	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1,5	6,8	40	40

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <https://www.botova-service.nl/>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 08-05-2014 - 13:42)

Projectnaam	RVe, BOLE140146, Grondwater	RVe, BOLE140146, Grondwater	RVe, BOLE140146, Grondwater
Projectcode	BOLE140146	BOLE140146	BOLE140146
Monsteromschrijving	001-P001-1	101-p101-1	104-P104-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	45	45	<=S	43	43	<=S			-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	<0,20	0,14	<=S			-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S			-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	<2,0	1,4	<=S			-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S			-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	<2,0	1,4	<=S			-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S			-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	<3	2,1	<=S			-
zink	ug/l	13	13	<=S	18	18	<=S			-
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S
totaal BTEX (0.7 BoToVa)	ug/l			-			-	0,63	0,63	--
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	<0,02	0,014	<=S	0,71	0,71	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S			-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-			-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-			-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S			-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-			-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-			-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-			-
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S			-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S			-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S			-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S			-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S			-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S			-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---			-
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	70	70	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	290	290	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	25	25	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	390	390	>S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid BT	BC
11994967-001		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l 0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS 0.0002	
11994967-002		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l 0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS 0.0002	
11994967-003		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l 0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS 0.0101	

Monstercode	Monstersomschrijving
11994967-001	001-P001-1 001
11994967-002	101-p101-1 101
11994967-003	104-P104-1 104

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)
BC	Toetsconclusie

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

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 BoToVa)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <https://www.botova-service.nl/>

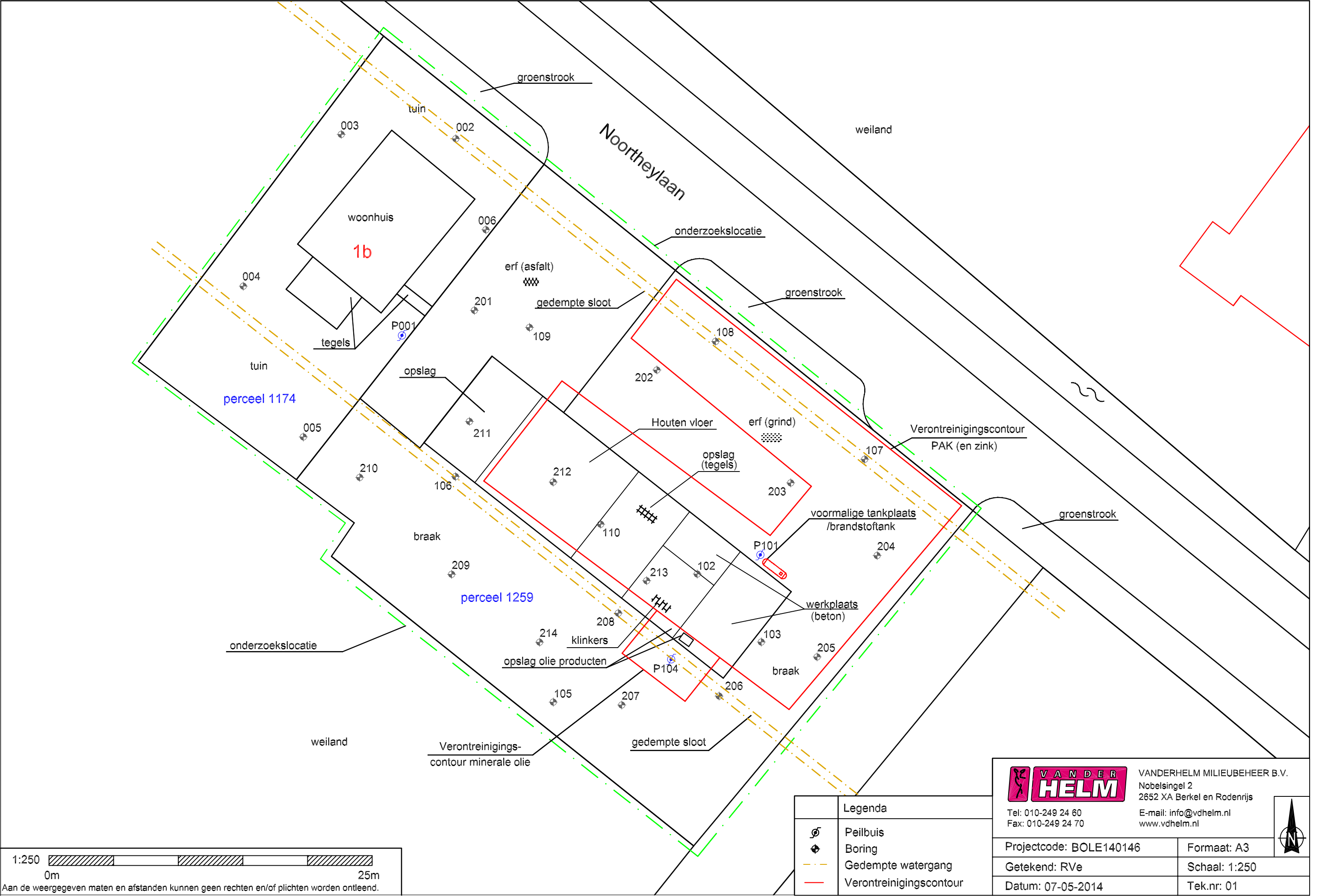
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





1:250 0m 25m
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

Legenda	
	Peilbuis
	Boring
	Gedempte watergang
	Verontreinigingscontour

VANDER HELM VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V. Nobelsingel 2 2652 XA Berkel en Rodenrijs Tel: 010-249 24 60 Fax: 010-249 24 70 E-mail: info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl	
Projectcode: BOLE140146	Formaat: A3
Getekend: RVe	Schaal: 1:250
Datum: 07-05-2014	Tek.nr: 01

BIJLAGE 7: RISICOBEOORDELING (SANSKRIT-TOETSING)



Algemeen

Naam dossier: Noortheylaan 1b te Leidschendam
Code: BOLE140146
Beoordelaar: H.vanKoppen@vdhelm.nl
Datum rapport: donderdag 8 mei 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	8,18e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	6,37e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,71e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,44e-5	5,00e-4	0,03
Chryseen	1,45e-5	5,00e-2	0,00
Zink	8,42e-5	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	6,21e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,22e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	7,94e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	7,26e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,04
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	3.45
Dermale opname tijdens baden	64.23
Ingestie grond	11.30
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.20
Inhalatie van binnenlucht	12.40
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	8.13
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.46
Dermale opname tijdens baden	5.58
Ingestie grond	70.38
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.78
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.68
Dermale opname tijdens baden	0.89
Ingestie grond	74.36
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.17
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.85
Dermale opname tijdens baden	0.24
Ingestie grond	74.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.07
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.65
Dermale opname tijdens baden	1.01
Ingestie grond	74.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.19

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.22
Dermale opname tijdens baden	2.69
Ingestie grond	72.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.36

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	2.44
Dermale opname tijdens baden	64.45
Ingestie grond	8.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.26
Inhalatie van binnenlucht	16.64
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	8.02

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.69
Dermale opname buiten	14.66
Dermale opname tijdens baden	20.26
Ingestie grond	48.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.08
Inhalatie van binnenlucht	13.53
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	2.16

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.82
Dermale opname tijdens baden	0.34
Ingestie grond	74.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.09

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10

Permeatie drinkwater

0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Anthraceen	2,94e1				
Benzo(a)anthraceen	4,90e1				
Benzo(a)pyreen	4,37e1				
Chryseen	4,30e1				
Fluorantheen	1,22e2				
Fenanthreen	1,05e2				
Zink	3,40e2				
Benzo(ghi)peryleen	2,43e1				
Benzo(k)fluorantheen	2,20e1				
Indeno(123cd)pyreen	2,50e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrAls kind		3,00	0,25	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	500	50000	Nee
TD>65%	150	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--