

PROJECT 20244-22

**MILIEUKUNDIG ONDERZOEK
VERHARDINGEN EN BODEM
WEZENLAND TE DEN BURG**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Milieukundig onderzoek verhardingen en bodem
Wezenland te Den Burg

Projectleider

Adviseur

Datum rapport 22 juli 2016

Opdrachtgever Gemeente Texel
Postbus 200
1790 AE Den Burg

Contactpersoon



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Onderzoekslocatie	1
2.2	Vooronderzoek	1
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Opbouw verhardingen en bodem	4
3.3	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	ANALYSES ASFALT	7
5.1	Toetsingskader	7
5.2	Opbouw asfalt en indicatief PAK	7
5.3	Analyses asfalt	8
6	ANALYSES FUNDATIE	8
6.1	Toetsingskader	8
6.2	Analyses fundatie	9
7	CONCLUSIE EN AANBEVELING	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten grond en grondwater
BIJLAGE V	: Toetsingstabellen fundatie
BIJLAGE VI	: Analysecertificaten asfalt en fundatie
BIJLAGE VII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Texel is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en verhardingen ter plaatse van de Wezenland te Den Burg.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan een riolering.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van:

- van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem;
- de opbouw van het asfalt, fundatie en de bodem;
- de verwerkingsmogelijkheden van het vrijkomende asfalt;
- de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende fundatie (indicatief);
- de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (indicatief);
- de veiligheidsklassen ten behoeve van de grondwerkzaamheden.

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Onderzoekslocatie

Het onderzoek richt zich op een traject van een riool in de Wezenland, Reijer Keijserstraat en Slingerweg te Den Burg. De lengte bedraagt circa 750 meter. Er wordt tot 2,5 m-mv gegraven. Totaal is over een oppervlakte van circa 4.000 m² een asfaltverharding aanwezig.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een beknopt vooronderzoek verricht waarbij bronnen op internet zijn geraadpleegd (bodemloket, Dotka Data, RUD-NHN). Hieronder zijn de verdachte activiteiten en uitgevoerde onderzoeken op en langs het tracé weergegeven die zijn vermeld op de website van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD-NHN) en/of op www.bodemloket.nl.

Adres	Bodembedreigende activiteit	Bodemonderzoek
Wezenland 1		Verkennd onderzoek (<i>De Vries en van de Wiel, kenmerk: 98-8100-1108, d.d. 27-05-1998</i>). De locatie staat geregistreerd als niet ernstig, licht verontreinigd.
Wezenland 4	Carrosseriefabriek	De locatie staat geregistreerd als niet ernstig, licht tot matig verontreinigd.
Wezenland 3-5-7	Autoreparatiebedrijf (UBI-klasse 5)	Verkennd onderzoek (<i>T&A survey, kenmerk: 1483-101, d.d. 27-04-2004</i>). De locatie staat geregistreerd als potentieel verontreinigd.
Wezenland 9a	Ondergrondse diesel-tank (UBI-klasse 4) Autobusonderneming Connexion	Verkennd onderzoek (<i>BCC, kenmerk: NC604.0209, d.d. 25-09-2006</i>). De locatie staat geregistreerd als onverdacht/niet verontreinigd.
Wezenland 11	Autobusonderneming (UBI-klasse 6)	
Schildereind 70		Restverontreiniging onder garagegebouw aanwezig.
Schildereind 102	Timmerwerkindustrie (UBI-klasse 5) Autoreparatiebedrijf (UBI-klasse 5) Ondergrondse HBO-tank (UBI-klasse 4), verwijderd in 1995	Oriënterend onderzoek (<i>d.d. 15-03-2000</i>). De locatie staat geregistreerd als niet ernstig, licht tot matig verontreinigd.

Adres	Bodembedreigende activiteit	Bodemonderzoek
Reijer Keijserstraat 1	Houtbe- en -verwerkende industrie	
Reijer Keijserstraat 2a	Bouwnijverheid	
Reijer Keijserstraat 7	Ondergrondse benzine-tank (UBI-klasse 4) Gemeentewerf	Verkenkend onderzoek (<i>De Vries en van de Wiel</i> , kenmerk: 94-8100-231, d.d. 28-06-1994). Nul- of eindsituatie onderzoek (<i>Van Dijk Milieutechniek</i> , kenmerk: 5201.96, d.d. 11-10-1996). Verkenkend onderzoek (<i>T&A survey</i> , kenmerk: 254-101, d.d. 09-08-2001). Nader onderzoek (<i>De Vries en van de Wiel</i> , kenmerk: 02-8200-2008, d.d. 08-04-2003). Saneringsplan (<i>De Vries en van de Wiel</i> , kenmerk: MH/02-8300-3007, d.d. 18-04-2003). Nul- of eindsituatie onderzoek (<i>De Vries en van de Wiel</i> , kenmerk: 06-8100-1205, d.d. 21-12-2006). BOOT onderzoek (<i>De Vries Joure Milieutechniek</i> , kenmerk: 335050, d.d. 20-02-2011). De locatie staat geregistreerd als niet ernstig, licht verontreinigd.
Reijer Keijserstraat 10	Elektriciteitsproductie en distributiebedrijf	
Slingerweg 31	Ondergrondse HBO-tank (UBI-klasse 4)	
Slingerweg 37	Ondergrondse HBO-tank (UBI-klasse 4)	
Slingerweg 38	Bouwnijverheid	
Slingerweg 39-41	Autoplaatwerkerij annex spuitrij	Verkenkend onderzoek (kenmerk: 92244 jun-01). Nader onderzoek (<i>T&A Survey</i> , kenmerk: 1136-103, d.d. 26-07-2005). 35 m ³ grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en xylenen.
Perceel aan Slingerweg		Verkenkend onderzoek (<i>De Vries en van de Wiel</i> , kenmerk: 01-8100-1158, d.d. 05-07-2001). De locatie staat geregistreerd als niet ernstig, licht tot matig verontreinigd.
Haffelderweg		Verkenkend onderzoek (<i>T&A survey</i> , kenmerk: 1208-MIL1583, d.d. 19-12-2009). De locatie staat geregistreerd als niet ernstig, licht tot matig verontreinigd.

Op basis van oud kaartmateriaal zijn een aantal slootdempingen op de locatie te verwachten, zie bijlage I. Op basis van de asbestkansenkaart is de bodem onverdacht op het voorkomen van asbest.

De locatie bevindt zich binnen de zone 'Bebouwing Texel' van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Texel (d.d. 07-07-2011). In de bovengrond van deze zone overschrijden de 95-percentielwaarden voor barium, koper, kwik, minerale olie en PAK de (generieke) achtergrondwaarde. Voor lood en zink wordt de tussenwaarde overschreden. In de ondergrond overschrijden de 95-percentielwaarden voor barium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en PAK de achtergrondwaarde.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodemonderzoek

Ter hoogte van de bodembedreigende activiteiten kunnen over het algemeen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten worden verwacht. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor het voorkomen van deze parameters.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarde zoals opgenomen in de

bodemkwaliteitskaart. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-L)" van de NEN 5740. Op deze wijze kan in voldoende mate worden vastgesteld of de verdachte activiteiten hebben geleid tot een verontreiniging in het werktracé.

Asfaltonderzoek

Het onderzoek volgt *CROW publicatie 210 - Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt*.

Funderingsonderzoek

Indien er een puinfundering aanwezig is onder de verhardingslagen, wordt deze bemonsterd. Tevens wordt de samenstelling beschreven en de dikte bepaald. De fundering wordt geanalyseerd op het NEN-pakket. Indien het slakken betreffen, wordt er tevens een verkorte uitloogproef uitgevoerd. Indien het menggranulaat betreft of metselwerkpuin, wordt er tevens geanalyseerd op asbest. Het onderzoek is indicatief van opzet.

Opgemerkt dient te worden dat een onderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het onderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de kwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 17 februari 2016 onder leiding van dhr. . Het grondwater is op 26 februari 2016 bemonsterd door dhr. .

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie dertig boringen verricht (nrs. 01 t/m 30). In de rijbaan zijn tien boringen verricht (nrs. 3/4/7/10/14/18/21/24/27/30). De overige boringen zijn verricht in de bermen en stoep. De ligging van de boringen is weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I.

De boringen in de rijbaan zijn verricht tot een diepte van circa 2,7 m-mv. De overige boringen zijn verricht tot een diepte van circa 1,5 m-mv. Boring 22 is doorgezet tot 2,5 m-mv en voorzien van een peilbuis, evenals boring 4. De boringen 9 en 15 zijn gestuit op een diepte van respectievelijk 0,65 en 1,10 m-mv.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

3.2 Opbouw verhardingen en bodem

In onderstaande tabel is de constructieopbouw per boringen weergegeven.

Tabel 3.1 Constructieopbouw

Boring	Soort verharding	Dikte verharding (mm)	Soort fundering	Dikte fundering (mm)	Ondergrond	Opmerkingen
3	Asfalt	140			Zand tot 2,7 m-mv	Inrit
4	Asfalt	130	Menggranulaat	120	Zand tot 2,5 m-mv	
7	Asfalt	70	Menggranulaat	130	Zand tot 2,7 m-mv	
9	Klinker	80	Menggranulaat	350	Zand tot 0,65 m-mv	Gestuit, inrit
10	Asfalt	70	Menggranulaat	130	Zand tot 2,7 m-mv	
14	Asfalt	130	Menggranulaat	280	Zand tot 2,7 m-mv	
18	Asfalt	180	Menggranulaat	330	Zand tot 2,7 m-mv	
21	Asfalt	20	Grind Menggranulaat	20 110	Zand tot 2,7 m-mv	Penetratielaagje -
24	Asfalt	30	Grind Menggranulaat	20 100	Zand tot 2,7 m-mv	Penetratielaagje -
27	Asfalt	30	Grind Menggranulaat	20 150	Zand tot 2,7 m-mv	Penetratielaagje -
30	Asfalt	30	Grind Menggranulaat	20 150	Zand tot 2,5 m-mv	Penetratielaagje - Gestuit

De omschrijvingen zijn visueel bepaald en niet getoetst aan de Standaard RAW. Voor details zie analysecertificaten in de bijlage.

De bodem bestaat tot een boordiepte van 2,7 m-mv uit zand. In de boven- en/of ondergrond is ter plaatse van de meeste boringen bijmenging aan baksteen aangetroffen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

3.3 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
04	1,50 - 2,50	1,01	6,2	0,39	91
22	1,50 - 2,50	0,95	6,7	0,64	59

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	Indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit
<i>Bovengrond</i>															
BG1	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	zwak baksteen- en asfalthoudend, sporen baksteen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280#	-	0,029	Industrie
BG2	13 (0,08 - 0,58) 15 (0,30 - 0,80) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,40) 20 (0,00 - 0,25)	Sporen tot zwak baksteenhoudend	-	-	-	-	-	98	-	-	230	550	4,2	-	Niet toepasbaar O.b.v. olie
BG3	03 (0,14 - 0,25) 22 (0,00 - 0,25) 26 (0,00 - 0,40) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,10 - 0,50)	Sporen tot matig baksteenhoudend, sporen beton	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1800	6,6	0,029	Niet toepasbaar O.b.v. olie
<i>Ondergrond</i>															
OG1	04 (0,60 - 1,10) 17 (0,40 - 0,70) 21 (0,50 - 0,80) 24 (0,45 - 0,60) 26 (0,70 - 1,10)	sporen tot zwak baksteenhoudend, sporen beton	-	-	-	-	-	52	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
OG2	01 (0,90 - 1,40) 03 (1,10 - 1,60) 06 (0,80 - 1,30) 28 (0,50 - 1,00) 30 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
OG3	07 (1,10 - 1,60) 10 (1,10 - 1,60) 12 (0,90 - 1,40) 14 (0,90 - 1,40) 16 (1,00 - 1,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

ref : referentie op analysecertificaat
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters van de bovengrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond. In de ondergrond is alleen in mengmonster OG1 een lichte verhoging aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in het mengmonster BG1 wordt vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst). Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

De verhoging aan minerale olie in de mengmonsters BG2 en BG3 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK houdende bitumen. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
04	1,50-2,50	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1,50-2,50	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 4 en 22 is de concentratie barium licht verhoogd.

5 ANALYSES ASFALT

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210.

5.2 Opbouw asfalt en indicatief PAK

In onderstaande tabel is de zijn de dikte van het asfalt weergegeven plus de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in de bijlage.

Tabel 5.1 Opbouw asfalt

Boring	Dikte asfalt, totaal (mm)	Indicatief PAK, Ja/Nee	Opmerkingen
3	136	Nee	Losliggende lagen
7	71	Ja	
10	51	Nee	
14	128	Nee	
18	180	Nee	
21	25	Ja	
24	33	Ja	
27	34	Ja	
30	19	Ja	

5.3 Analyses asfalt

Een selectie van de asfaltkernen waarin indicatief geen PAK in is aangetoond, is aanvullend onderzocht op het PAK-gehalte middels DLC-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 5.2 PAK-analyses

Monster	Kern (laag)	PAK-gehalte (mg/kg ds)	Herbruikbaar Ja/Nee
MM ASF 1	3 (5-136) 7 (0-25) 10 geheel	<50	Ja
MM ASF 2	14 geheel 18 geheel	<50	Ja

6 ANALYSES FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

6.1 Toetsingskader

De indicatieve analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit:

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 en/of T.17
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruikt
 - o BoTaVa T.16 en/of T.17
- NT bouwstof (niet toepasbaar):
 - o niet geschikt voor hergebruik elders
 - o BoTaVa T.16 en/of T.17

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04 keuring nodig conform het Besluit bodemkwaliteit (BBK).

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is mogelijk indien er sprake is van “tijdelijke uitname”: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

6.2 Analyses fundatie

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 6.1 Resultaten funderingsonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
MM Puin (04/07/09/10/14/18/21/24/27/30)	Menggranulaat	Sms: olie, PAK, PCB, asbest en zware metalen	-	NV bouwstof

Sms : samenstellingsonderzoek

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundatie. In het menggranulaat is analytisch eveneens geen asbest aangetoond.

Het monster van het menggranulaat voldoet indicatief aan de eisen voor een NV bouwstof.

7 CONCLUSIE EN AANBEVELING

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de verhardingen ter plaatse van de Wezenland te Den Burg is vastgelegd.

Grond

De gestelde hypothese, dat verhogingen kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de zowel de boven- als ondergrond zijn lichte verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn eveneens lichte verhogingen aangetoond.

Er is geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van dit onderzoek kan vrijkomende grond in het werk worden hergebruikt (onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking). Als dit niet mogelijk is kan de grond worden afgevoerd naar groundbank. Overtollige grond die niet toepasbaar is op basis van olie dient te worden afgevoerd naar een erkende reiniger.

Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een groundbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Asfalt

Het deel van de asfaltconstructie ter plaatse van de Wezenland en Reijer Keijserstraat is geschikt voor warm hergebruik. Met uitzondering van de asfaltlaag ter plaatse van boring 7 vanaf een diepte van 25 mm. Dit onderzoek is voldoende voor het aanbieden aan een verwerker van schoon asfalt tot een hoeveelheid van 1000 ton.

Het asfalt ter plaatse van de Slingerweg en de laag vanaf 25 mm diep ter plaatse van boring 7 dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker van PAK-houdend asfalt.

Fundatie

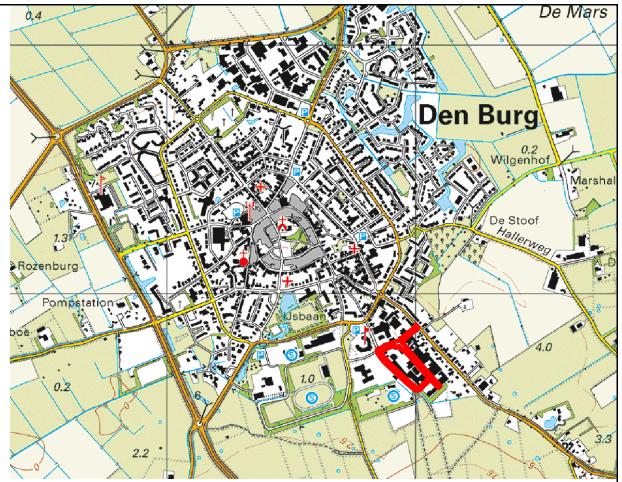
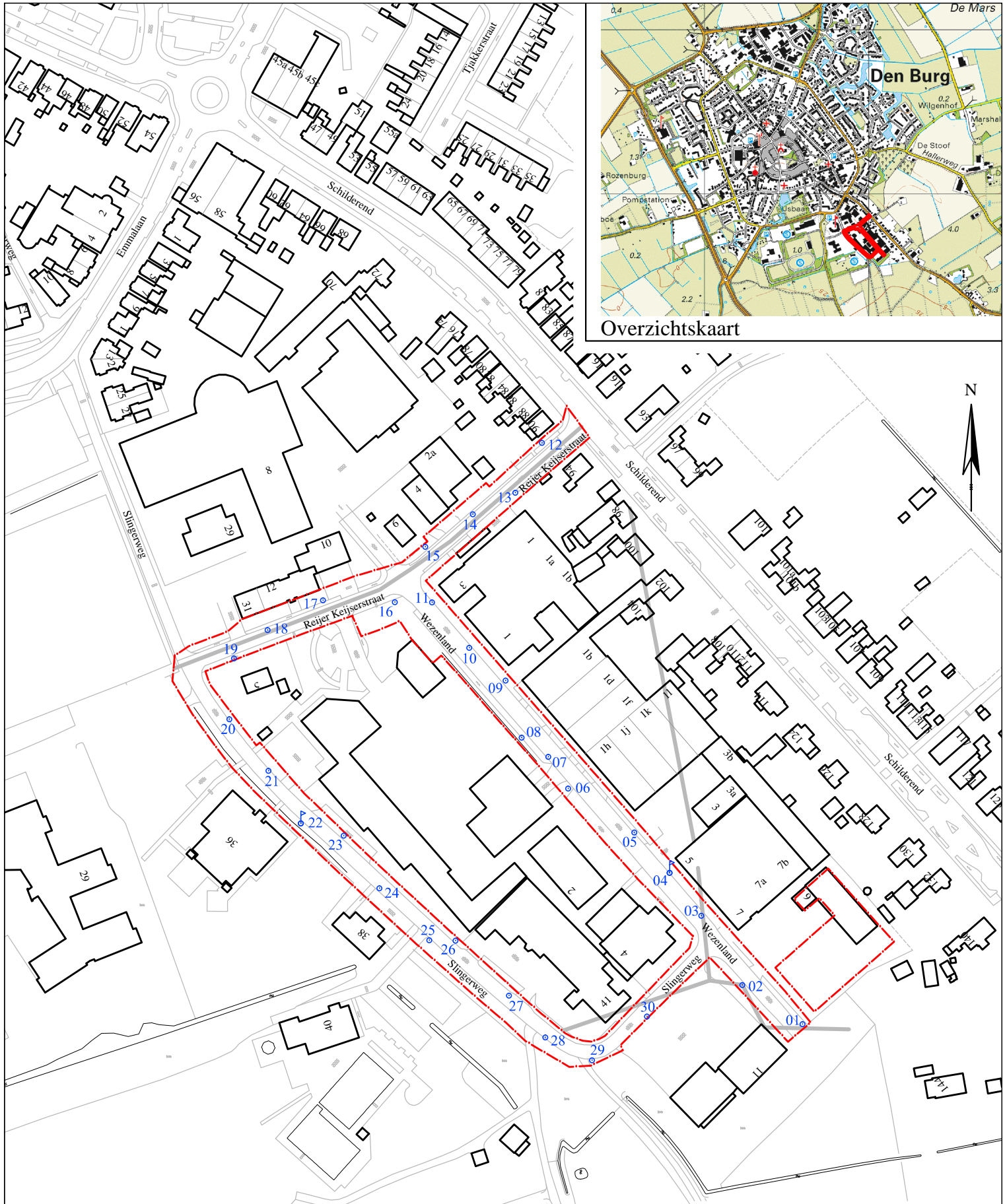
Er is een fundatie aangetroffen bestaande uit menggranulaat. Het menggranulaat is indicatief beoordeeld als NV-bouwstof. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond in de fundatie.

Er is geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van dit onderzoek kan de fundatie in het werk worden hergebruikt (onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking). Als dit niet mogelijk is kan het materiaal worden afgevoerd naar bijvoorbeeld een puinbreker voor hergebruik elders.

Veiligheidsklasse

Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, wordt de bovengrond indicatief beoordeeld als 'Klasse Industrie'. De ondergrond wordt indicatief beoordeeld als 'Altijd toepasbaar (schoon)'. Geadviseerd wordt bij grondwerk de richtlijnen van CROW-publicatie 132 te volgen ('*Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water*'). Bij de geconstateerde kwaliteitsklasse geldt in dit geval dat grondwerk in de bovengrond in de basis veiligheidsklasse kan worden uitgevoerd. Voor de ondergrond zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

BIJLAGE I

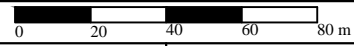


Overzichtsk kaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- - - - - onderzoekslocatie
- — — — gedempte sloot



grondslag
 bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
 Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
 Tel: 0348-402103
 Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
 Galileistraat 69, 1704 SE
 Tel: 072-5729457
 Fax: 072-5721744

Steenwijk
 Oevers 16, 8331 VC
 Tel: 0521-521924
 Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Texel

Project:
 Wezenland te Den Burg

Project nummer: 20244-22

Schaal: 1:2000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 20244-22tek.dwg

Getekend: MM

Datum : 01-03-2016

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

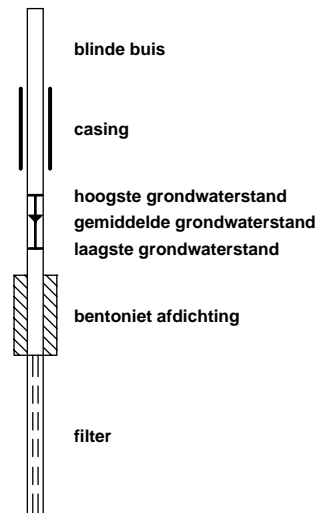
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

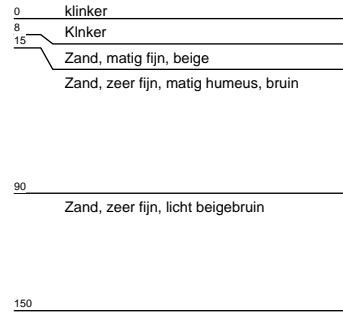
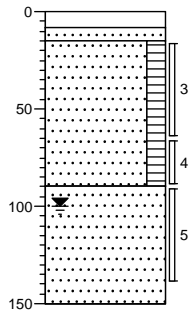
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

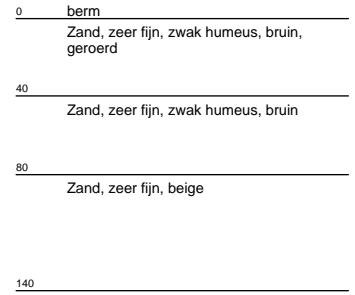
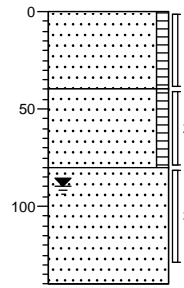
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

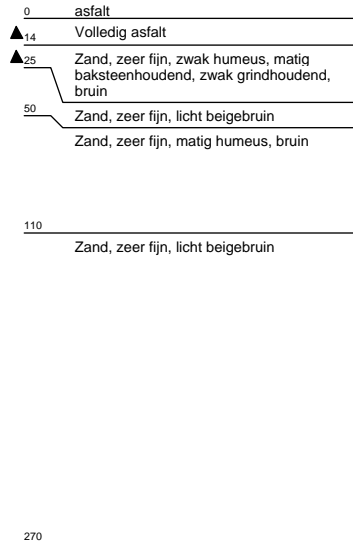
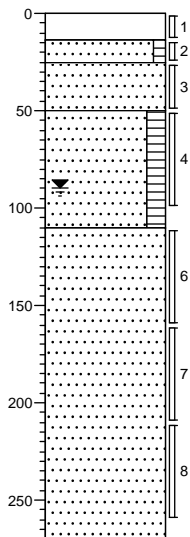
Boring: 01



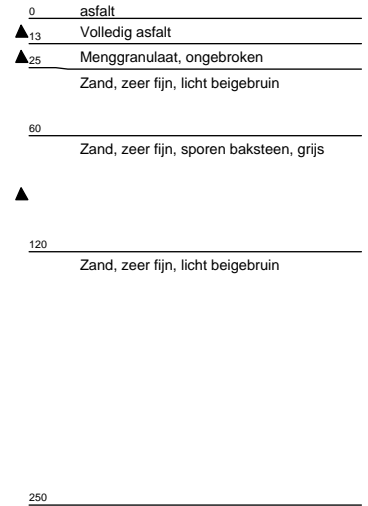
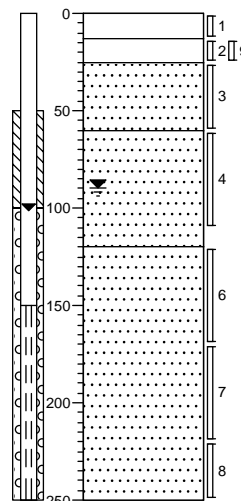
Boring: 02



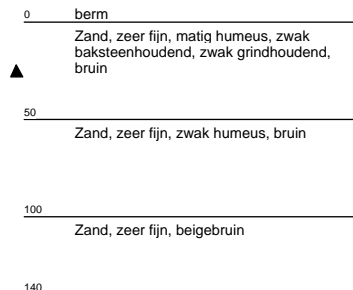
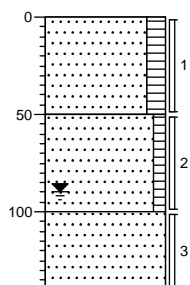
Boring: 03



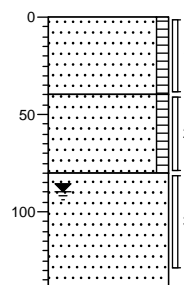
Boring: 04



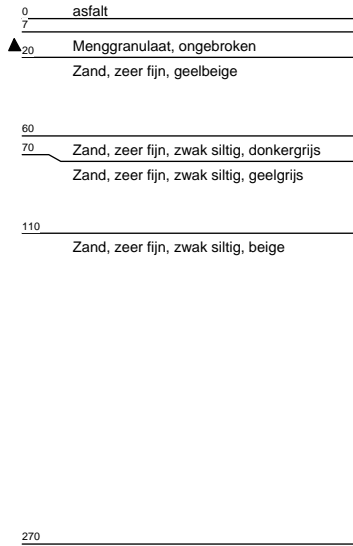
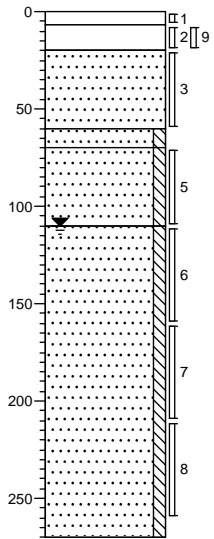
Boring: 05



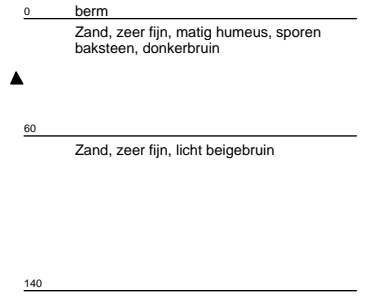
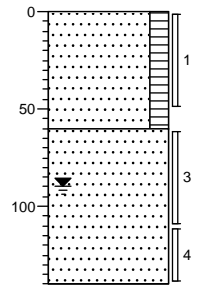
Boring: 06



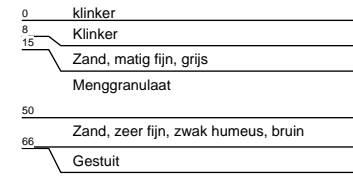
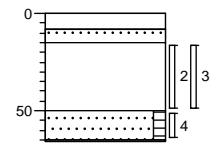
Boring: 07



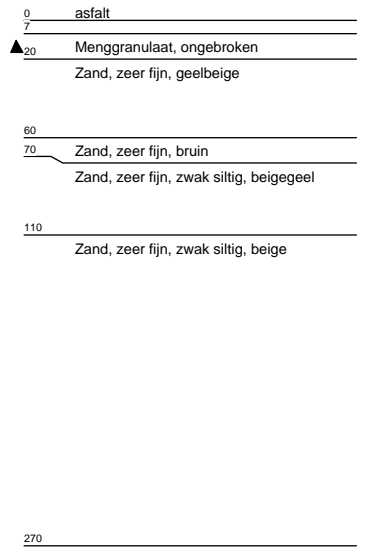
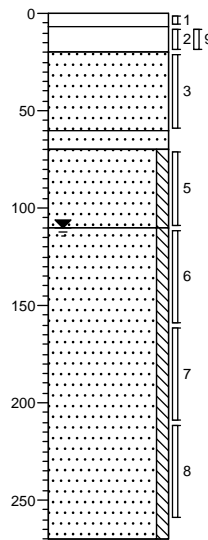
Boring: 08



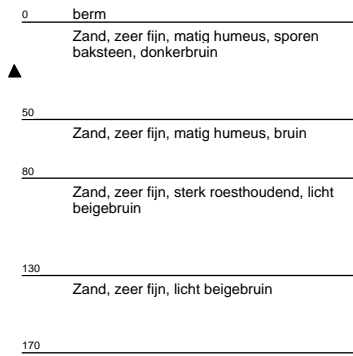
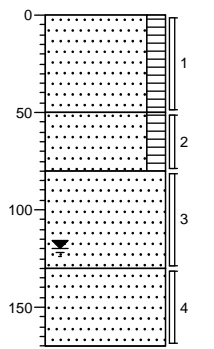
Boring: 09



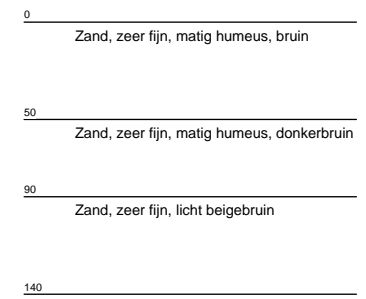
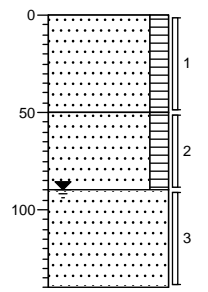
Boring: 10



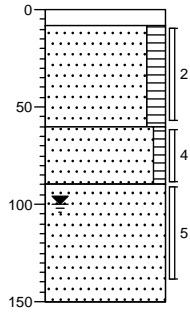
Boring: 11



Boring: 12

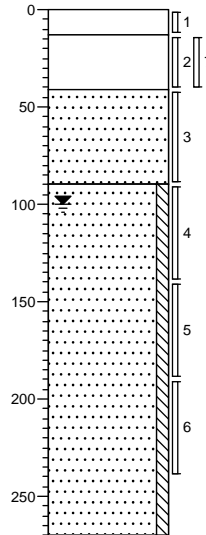


Boring: 13



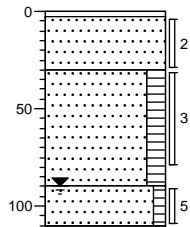
0	klinker
8	Klinker
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
60	Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbruin
90	Zand, zeer fijn, licht beigebruin
150	

Boring: 14



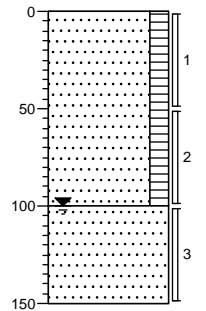
0	asfalt
13	Menggranulaat
▲	Zand, zeer fijn, bruin
41	
90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige
270	

Boring: 15



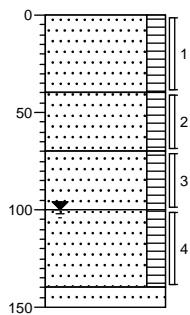
3	tegel
	Tegel
30	Zand, matig fijn, grijs
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
90	Zand, zeer fijn, zwak humeus, beigebruin
111	Gestuit op riool

Boring: 16



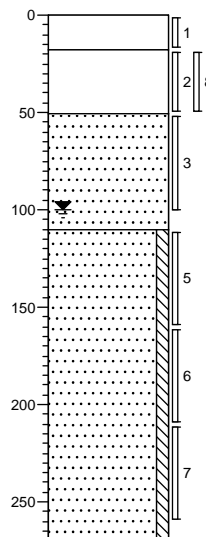
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, bruin
▲	
100	Zand, zeer fijn, zwak roesthoudend, licht beigebruin
150	

Boring: 17



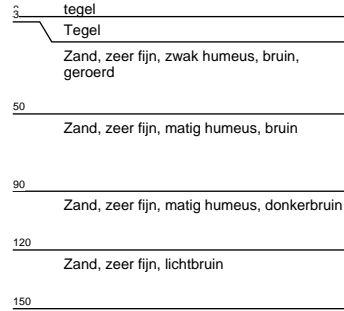
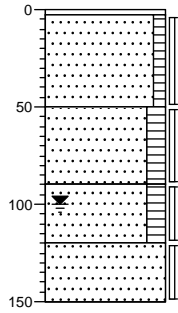
0	gras
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, bruin
40	
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, bruin
70	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
100	Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin
140	
150	Zand, zeer fijn, licht beigebruin

Boring: 18

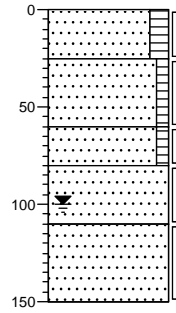


0	asfalt
18	Menggranulaat
▲	Zand, zeer fijn, sporen grind, sporen roest, blauwbeige
51	
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
270	

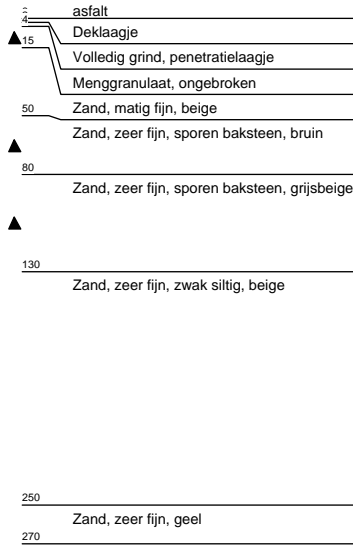
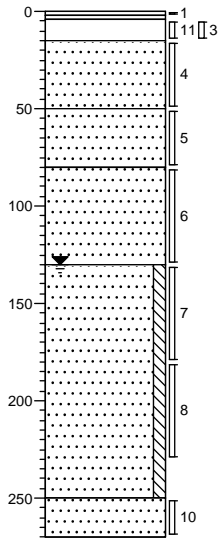
Boring: 19



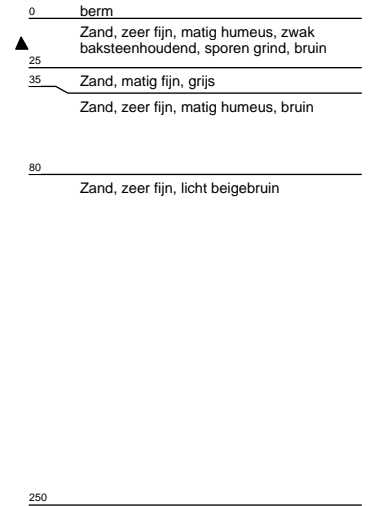
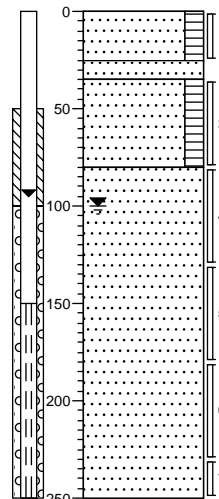
Boring: 20



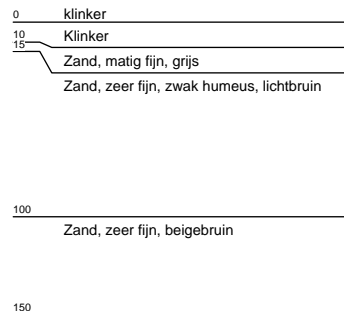
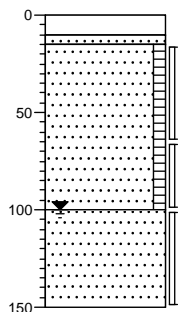
Boring: 21



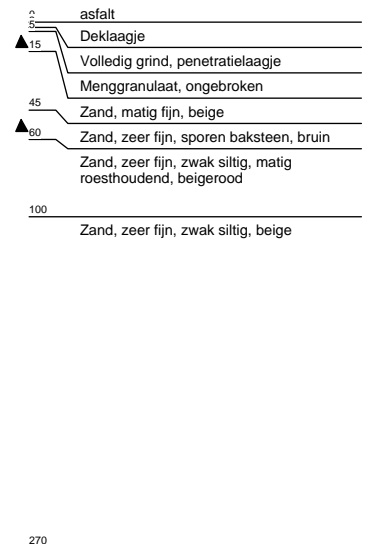
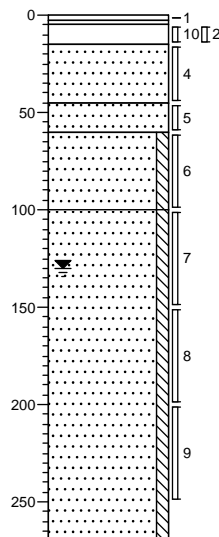
Boring: 22



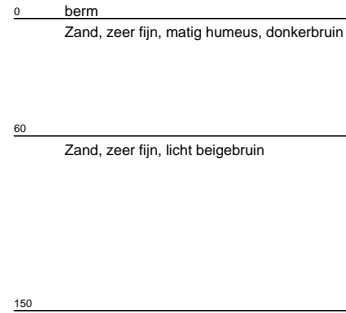
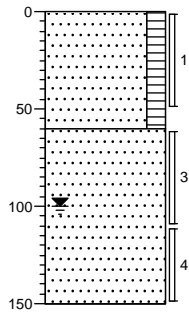
Boring: 23



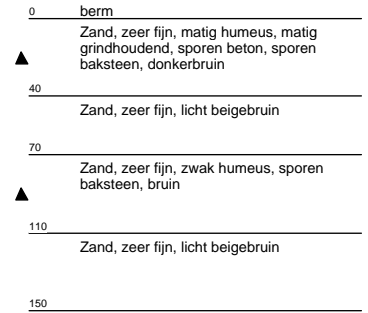
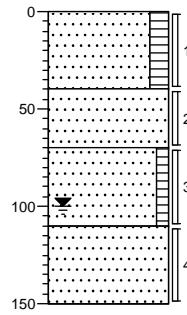
Boring: 24



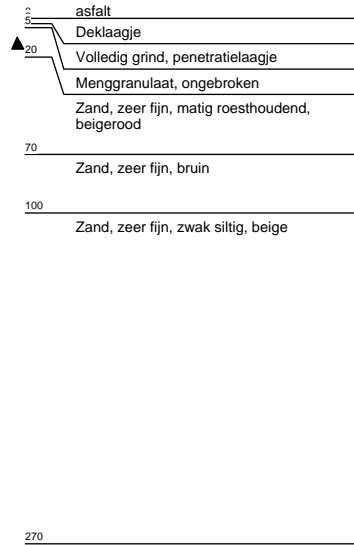
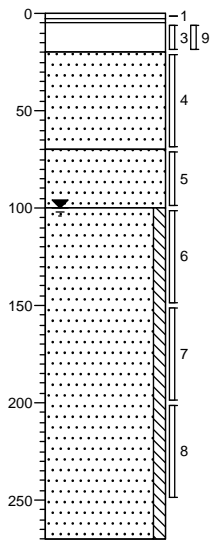
Boring: 25



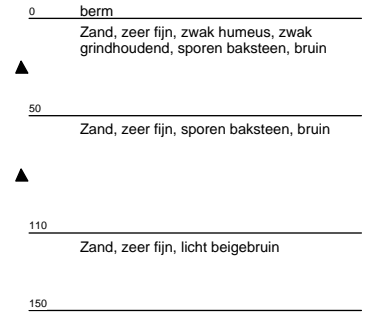
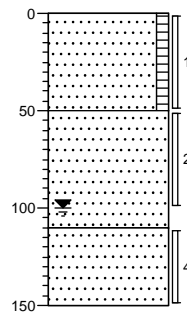
Boring: 26



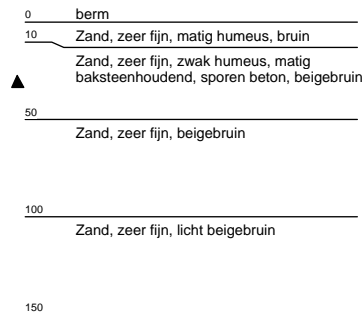
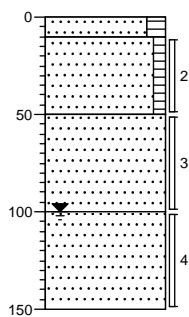
Boring: 27



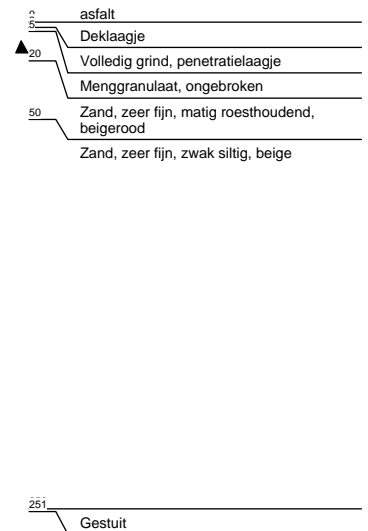
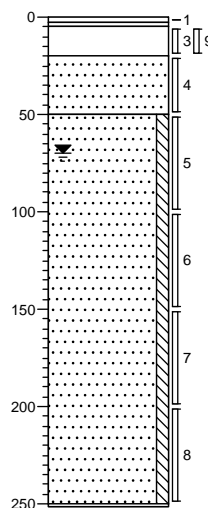
Boring: 28



Boring: 29



Boring: 30



BIJLAGE III

Project	20244-22-Wezenland te Den Burg						
Certificaten	576689						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 29 februari 2016	

Monsterreferentie	0768137						
Monstersomschrijving	BG1 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.3	25				

Droogrest

droogrest	%	84.3	84.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 17	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 3	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	48	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	55	280	1.4 AW	190	2595	5000
--------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	1.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 0768137: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	0768138						
Monstersomschrijving	BG2 13 (8-58) 15 (30-80) 16 (0-50) 17 (0-40) 20 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droogrest	%	88	88.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	62	98	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	96	230	1.6 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	110	550	2.9 AW	190	2595	5000
--------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	4.2	2.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 0768138: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie		0768139						
Monsteromschrijving		BG3 03 (14-25) 22 (0-25) 26 (0-40) 28 (0-50) 29 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.2	92.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	42	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	150	1.1 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	350	1800	9.2 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.6	6.6	4.4 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	1.5 AW	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0768139:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0768140						
Monsteromschrijving		OG1 04 (60-110) 17 (40-70) 21 (50-80) 24 (45-60) 26 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.8	80.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	64	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0768140:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie 0768141								
Monsteromschrijving OG2 01 (90-140) 03 (110-160) 06 (80-130) 28 (50-100) 30 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.1	84.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0768141:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie 0768142								
Monsteromschrijving OG3 07 (110-160) 10 (110-160) 12 (90-140) 14 (90-140) 16 (100-150)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.3	81.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0768142:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	20244-22-Wezenland te Den Burg						
Certificaten	576689						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 29 februari 2016 08:59	

Monsterreferentie	0768137						
Monsteroomschrijving	BG1 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 11 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	84.3	84.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 17	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	31	37	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 3	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	48	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	55	280	IND	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	WO	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 0768137:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	0768138						
Monsteroomschrijving	BG2 13 (8-58) 15 (30-80) 16 (0-50) 17 (0-40) 20 (0-25)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	88	88.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9	19	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	62	98	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	96	230	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	110	550	NT	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	4.2	WO	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 0768138:	Niet Toepasbaar > industrie						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		0768139					
Monsteromschrijving		BG3 03 (14-25) 22 (0-25) 26 (0-40) 28 (0-50) 29 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	92.2	92.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	27	42	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	63	150	WO	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	350	1800	NT	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	6.6	6.6	WO	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	WO	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 0768139:				Niet Toepasbaar > industrie			

Monsterreferentie		0768140					
Monsteromschrijving		OG1 04 (60-110) 17 (40-70) 21 (50-80) 24 (45-60) 26 (70-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	80.8	80.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	64	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 0768140:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		0768141					
Monsteromschrijving		OG2 01 (90-140) 03 (110-160) 06 (80-130) 28 (50-100) 30 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	84.1	84.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 0768141:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		0768142					
Monsteromschrijving		OG3 07 (110-160) 10 (110-160) 12 (90-140) 14 (90-140) 16 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	81.3	81.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 0768142:				Altijd toepasbaar			

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20244-22-Wezenland te Den Burg						
Certificaten	577951						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 3 maart 2016 10:29			

Monsterreferentie	0867995						
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	99	2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	6.7	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
-----------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 0867995:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0867996					
Monsteromschrijving		22-1-1 22 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	65	1.3 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.6	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.8	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	16	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	

Toetsoordeel monster 0867996:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v.
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Ons kenmerk : Project 576689
Validatieref. : 576689_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XDTD-RDZP-WXJU-LOZP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing.
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576689
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0768137 = BG1 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 11 (0-50)
0768138 = BG2 13 (8-58) 15 (30-80) 16 (0-50) 17 (0-40) 20 (0-25)
0768139 = BG3 03 (14-25) 22 (0-25) 26 (0-40) 28 (0-50) 29 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 19/02/2016	19/02/2016	19/02/2016
Startdatum	: 19/02/2016	19/02/2016	19/02/2016
Monstercode	: 0768137	0768138	0768139
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,3	88,0	92,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	1,8	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,3	2,0	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	9,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,09	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	62	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	96	63

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	110	350
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,32	0,41
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,28	0,28
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	1,2	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	0,65	0,76
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,61	0,87
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,29	0,57
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,36	1,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,21	0,67
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,21	0,85
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	4,2	6,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XDTD-RDZP-WXJU-LOZP

Ref.: 576689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576689
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0768140 = OG1 04 (60-110) 17 (40-70) 21 (50-80) 24 (45-60) 26 (70-110)
0768141 = OG2 01 (90-140) 03 (110-160) 06 (80-130) 28 (50-100) 30 (50-100)
0768142 = OG3 07 (110-160) 10 (110-160) 12 (90-140) 14 (90-140) 16 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	19/02/2016	19/02/2016	19/02/2016
Startdatum	19/02/2016	19/02/2016	19/02/2016
Monstercode	0768140	0768141	0768142
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,8	84,1	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	0,6	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	< 1	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	18	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58	0,36	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XDTD-RDZP-WXJU-LOZP

Ref.: 576689_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576689
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

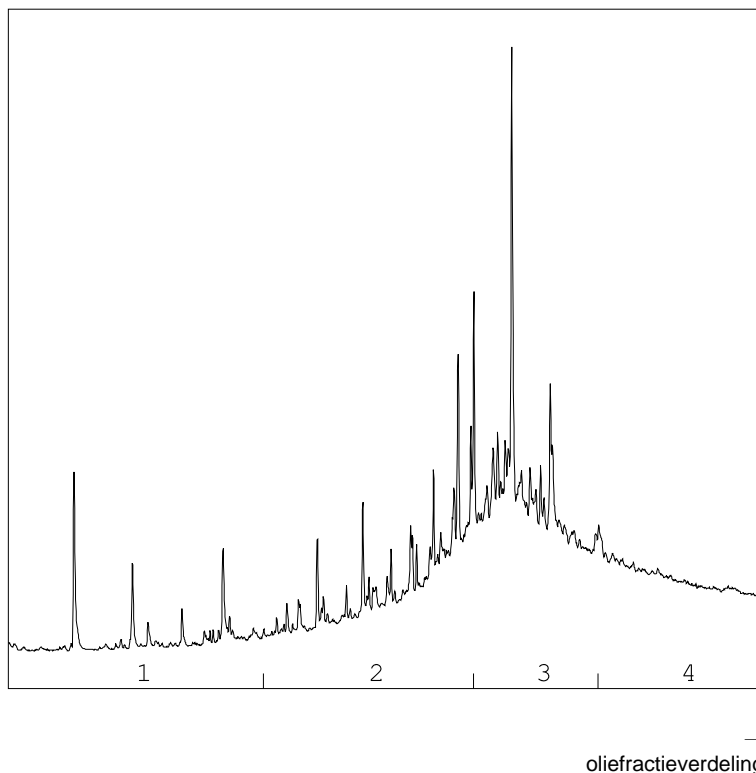
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0768137
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Uw referentie : BG1 05 (0-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

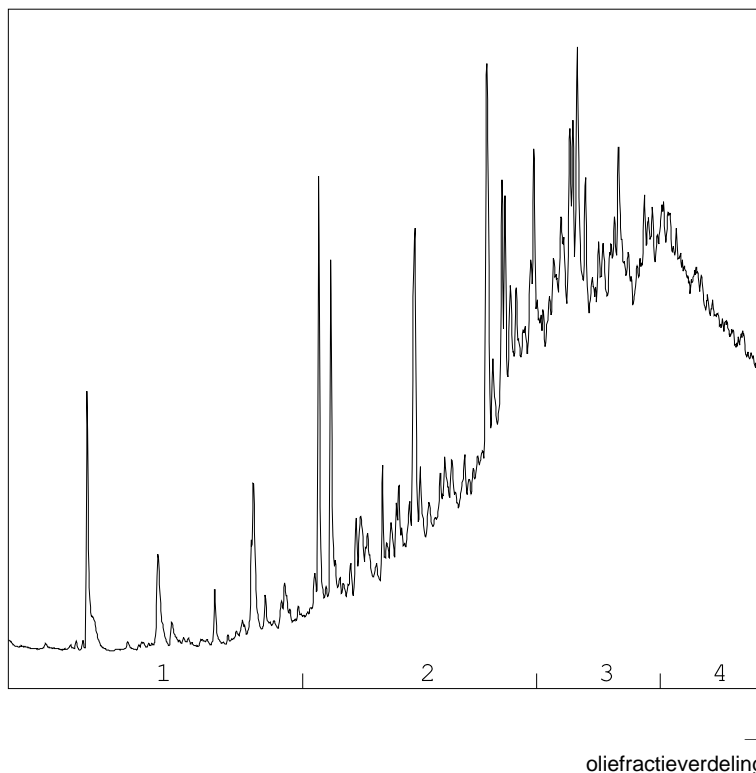
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0768138
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Uw referentie : BG2 13 (8-58) 15 (30-80) 16 (0-50) 17 (0-40) 20 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

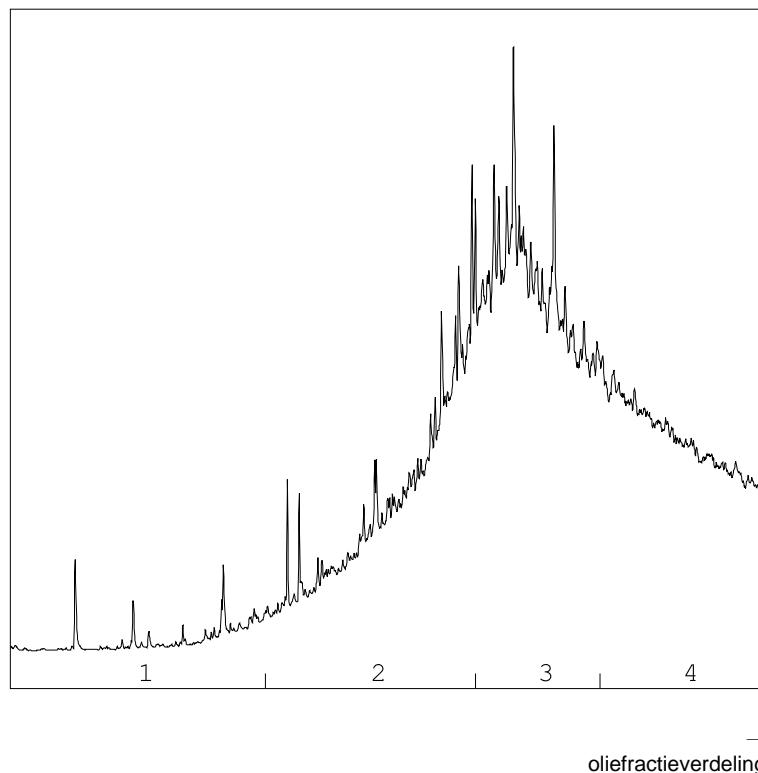
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0768139
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Uw referentie : BG3 03 (14-25) 22 (0-25) 26 (0-40) 28 (0-50) 29 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	31 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576689
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Ons kenmerk : Project 577951
Validatieref. : 577951_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CLPY-DGVK-WWRP-WERO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 2016


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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing.
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577951
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0867995 = 04-1-1 04 (150-250)

0867996 = 22-1-1 22 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 26/02/2016	26/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 26/02/2016	26/02/2016
Startdatum	: 26/02/2016	26/02/2016
Monstercode	: 0867995	0867996
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	99	65
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3,6
S koper (Cu)	µg/l	6,7	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	4,8
S zink (Zn)	µg/l	14	16

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CLPY-DGVK-WWRP-WERO

Ref.: 577951_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577951
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577951
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
0867995	04-1-1 04 (150-250)	04	1.5-2.5	0167137MM
		04	1.5-2.5	0239639YA
0867996	22-1-1 22 (150-250)	22	1.5-2.5	0167136MM
		22	1.5-2.5	0239608YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 577951
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE V

Project	20244-22-Wezenland te Den Burg		
Certificaten	576884		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum:	3 maart 2016 10:31

Monsterreferentie	0865137		
Monsteromschrijving	MM puin 04 (13-25) 07 (7-20) 09 (15-50) 10 (7-20) 14 (13-41) 18 (18-51) 21 (4-15) 24 (5-15) 27 (5-20) 30 (5-20)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW
<i>Droogrest</i>						
droogrest	%	90.6	90.6	@		
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	44	44	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@		
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	8.5	@		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	@		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	@		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	@		
zink (Zn)	mg/kg ds	27	27	@		
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	51	T<=SW		500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5
fenantreen	mg/kg ds	0.66	0.66	T<=SW		20
anthraceen	mg/kg ds	0.66	0.66	T<=SW		10
fluoranteen	mg/kg ds	3.5	3.5	T<=SW		35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	2	T<=SW		40
chryseen	mg/kg ds	2.2	2.2	T<=SW		10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4	T<=SW		40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.8	2.8	T<=SW		10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW		40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW		40
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	16	16	T<=SW		50
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5
Toetsoordeel monster 0865137:				Toepasbaar (<=SW)		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	20244-22-Wezenland te Den Burg		
Certificaten	576884		
Toetsing	T.31 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven, Standaard (Samenstellingswaarde) -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 3 maart 2016 10:32	

Monsterreferentie	0865137		
Monsteromschrijving	MM puin 04 (13-25) 07 (7-20) 09 (15-50) 10 (7-20) 14 (13-41) 18 (18-51) 21 (4-15) 24 (5-15) 27 (5-20) 30 (5-20)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

				EW	SW		
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	90.6	90.6				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	44	44	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	0.04			
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	8.5	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.04	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	0.44			
zink (Zn)	mg/kg ds	27	27	4.5			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	51		500		
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	16	16		50		
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049		0.5		

Toetsoordeel monster 0865137:	Toepasbaar (voldoet aan eisen hergebruik)
-------------------------------	---

Legenda

BIJLAGE VI

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v.
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Ons kenmerk : Project 576673
Validatieref. : 576673_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HRUQ-WQXR-NYSI-ERDJ
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2016

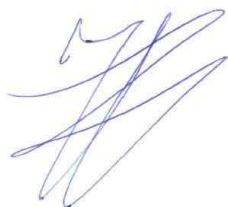
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing.
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

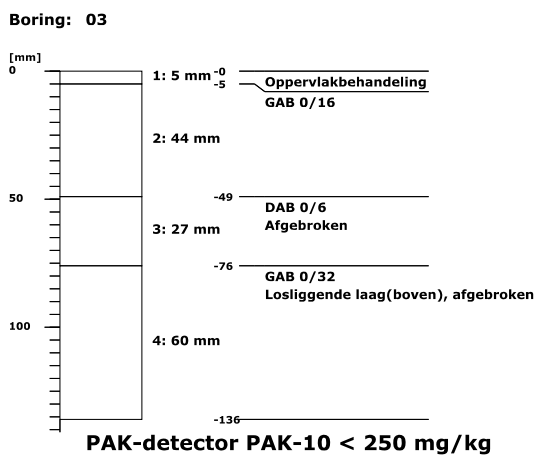
Project code : 576673
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0768088 = 03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
 Startdatum : 19/02/2016
 Monstercode : 0768088
 Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

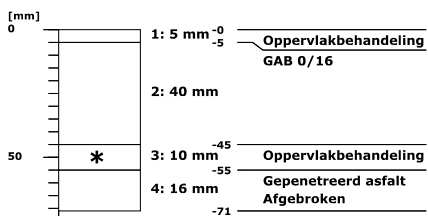
Monsterreferenties
 0768089 = 07

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
 Startdatum : 19/02/2016
 Monstercode : 0768089
 Matrix : Wegenmat.

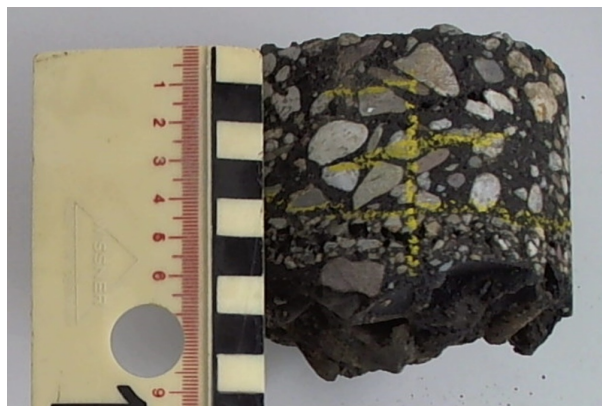
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd

Boring: 07



*: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

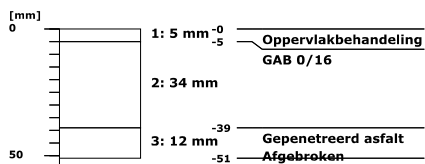
Monsterreferenties
 0768090 = 10

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
 Startdatum : 19/02/2016
 Monstercode : 0768090
 Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd

Boring: 10



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

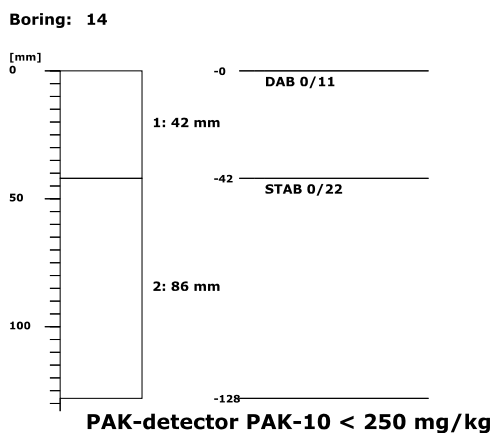
Project code : 576673
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0768091 = 14

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
Startdatum : 19/02/2016
Monstercode : 0768091
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd



ANALYSECERTIFICAAT

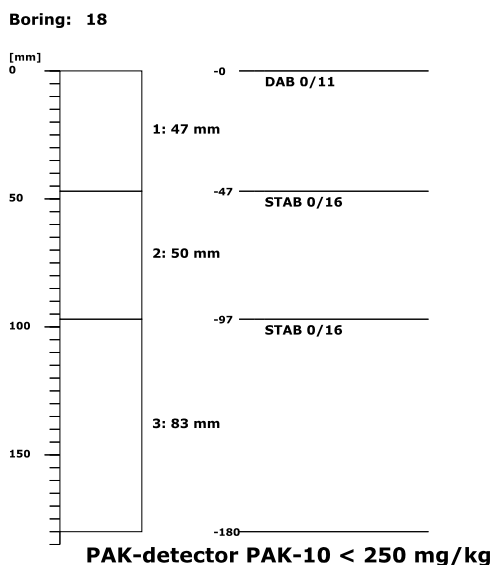
Project code : 576673
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0768092 = 18

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
 Startdatum : 19/02/2016
 Monstercode : 0768092
 Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

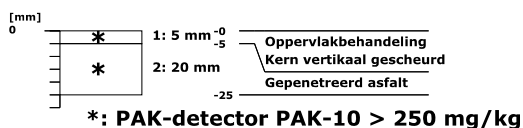
Monsterreferenties
0768093 = 21

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
Startdatum : 19/02/2016
Monstercode : 0768093
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd

Boring: 21



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

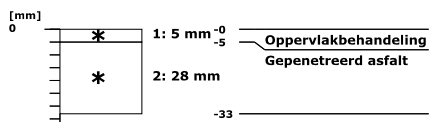
Monsterreferenties
 0768094 = 24

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
 Startdatum : 19/02/2016
 Monstercode : 0768094
 Matrix : Wegenmat.

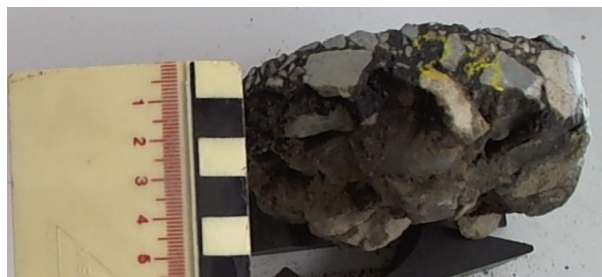
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd

Boring: 24



*: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
 Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

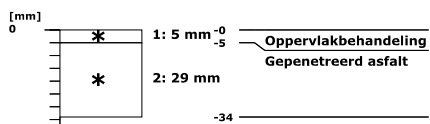
Monsterreferenties
 0768095 = 27

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
 Startdatum : 19/02/2016
 Monstercode : 0768095
 Matrix : Wegenmat.

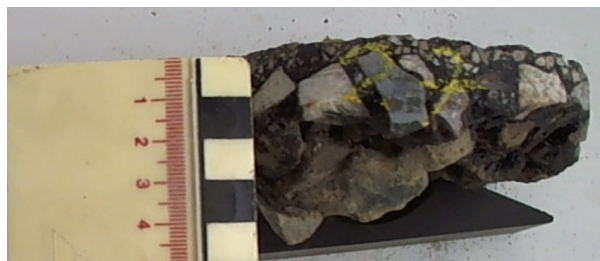
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd

Boring: 27



*: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
0768096 = 30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
Startdatum : 19/02/2016
Monstercode : 0768096
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd
Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd

Boring: 30

[mm]		
0	*	1: 5 mm ⁻⁰ — Oppervlakbehandeling
	*	2: 14 mm ⁻⁵ — Gepentreerd asfalt
		-19

***: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg**



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576673
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) : Conform CROW publicatie 210
Laagdikte en Constructieopbouw : Conform RAW 2010 Proef 53 (conform RAW 2005 Proef 152) en conform NEN-EN12597-36.

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v.
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20244-22 Wezenland te Den Burg
Ons kenmerk : Project 578132
Validatieref. : 578132_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ABIH-LDPO-KGCR-OSIG
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2016

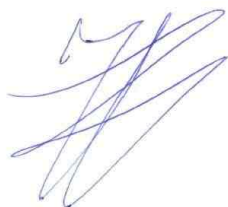
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing.
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 578132
Project omschrijving : 20244-22 Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0965123 = MM asfalt 1: 3+7+10

0965124 = MM asfalt 2: 14+18

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/02/2016	17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht :	29/02/2016	29/02/2016
Startdatum :	29/02/2016	29/02/2016
Monstercode :	0965123	0965124
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	6	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Wegenbouw onderzoek

Q PAK (DLC)	mg/kg	< 50	< 50
-------------	-------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 578132
Project omschrijving : 20244-22 Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAK (DLC) : Eigen methode; gebaseerd op CROW publicatie 210

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Ons kenmerk : Project 576884
Validatieref. : 576884_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XPZV-BVCS-TJPG-KXFR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 2 maart 2016

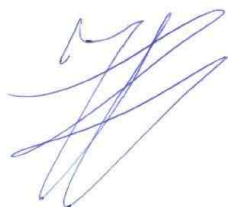
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing.
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576884
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0865137 = MM puin 04 (13-25) 07 (7-20) 09 (15-50) 10 (7-20) 14 (13-41) 18 (18-51) 21 (4-15) 24 (5-15) 27 (5-20) 30 (5-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
Startdatum : 26/02/2016
Monstercode : 0865137
Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen
 homog. met kaakbreker

gemalen
gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest % 90,6

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	44
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	8,5
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
zink (Zn)	mg/kg ds	27

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 51

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,66
anthraceen	mg/kg ds	0,66
fluoranteen	mg/kg ds	3,5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,0
chryseen	mg/kg ds	2,2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5
som PAK (10)	mg/kg ds	16

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576884
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

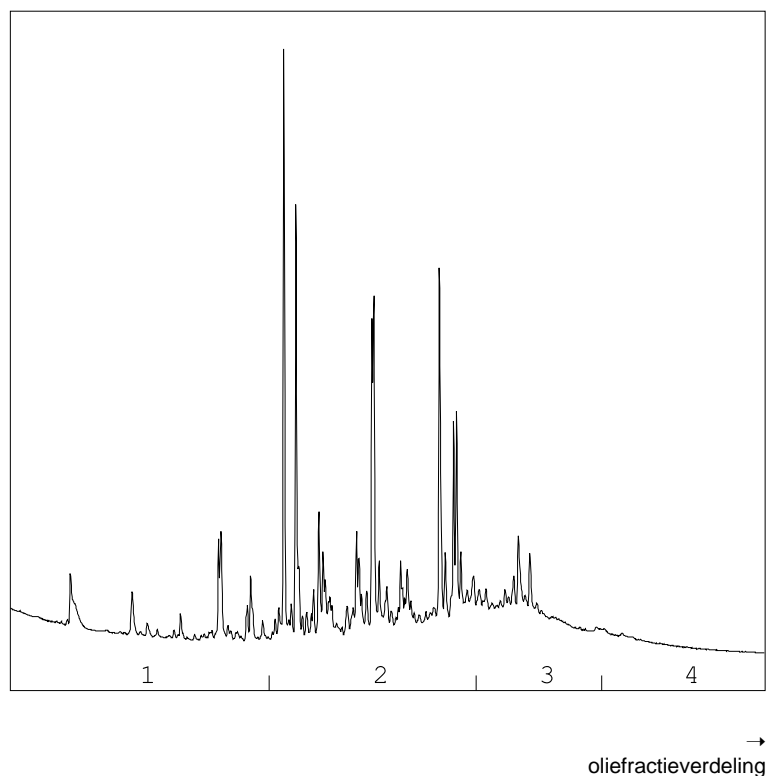
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0865137
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Uw referentie : MM puin 04 (13-25) 07 (7-20) 09 (15-50) 10 (7-20) 14 (13-41) 18 (18-51) 21 (4-15) 24 (5-15) 27 (5-20) 30 (5-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Ons kenmerk : Project 576684
Validatieref. : 576684_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HWUT-AAVR-TBBC-OGOA
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 576684_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 26 februari 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing.
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576684
Project omschrijving : 20244-22-Wezenland te Den Burg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0768128 = MMFF puin 04 (13-25) 07 (7-20) 09 (15-50) 10 (7-20) 14 (13-41) 18 (18-51) 21 (4-15) 24 (5-15) 27 (5-20) 30 (5-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 19/02/2016
Startdatum : 19/02/2016
Monstercode : 0768128
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

Analysrapport Asbestonderzoek

Eurofins Omegam B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: 11600789
Dossiernummer laboratorium: 11600789
Projectnummer klant: 576684
Versie: 001
 ORIGINEEL KLANT
 Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 20244-22-Wezenland te Den Burg
 Datum veldonderzoek: 17-02-16
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid. inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 13.898,9 gram
 De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 24-02-16
 Uitvoerend analist:

Monstercode: 0768128 MMFF puin 04 (13-25) 07 (7-20) 09 (15-50) 10 (7-20) 14 (13-41) 18 (18-51) 21 (4-15) 24 (5-15)

Monsternemingstraject (m-mv): -

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kgds)	concentratie asbest (mg/kgds) ondergrens	concentratie asbest (mg/kgds) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kgds)	concentratie asbest (mg/kgds) ondergrens	concentratie asbest (mg/kgds) bovengrens
< 500 µm	1.343,8	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	1.003,6	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	343,4	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	539,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.086,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.586,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	5.914,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.817,4		0				< 1,1	0,0	1,1		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.963,2 gram
 Percentage droge stof (Monster): 86,07 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentinjasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: < 1,1 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam d.d. 24-02-16
 Search Laboratorium B.V.

Ir. Er
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

BIJLAGE VII

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.