

Gemeente Kampen

Verkennd, actualisatie en nader bodemonderzoek met waterbodemonderzoek en saneringsplan binnen het plangebied “Brunneperhaven” aan de Greenterweg, Beltweg, Noordweg en Rieteweg te Kampen

Projectnummer: 130265/lvh/sh
Datum: juli 2013
Versie: DEFINITIEF



Opdrachtgever

Gemeente Kampen
Postbus 5009
8260 GA KAMPEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	CONCEPTUEEL MODEL.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	7
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	12
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	12
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	22
4.1	VASTE BODEM; LOCATIE A, RIETEWEG [171-180]	22
4.2	VASTE BODEM; LOCATIE B, VM PUINPAD ACHTER NOORDWEG [1-10].....	22
4.3	VASTE BODEM; LOCATIE C, BIJENVERENIGING [11-28]	23
4.4	VASTE BODEM; LOCATIE D/G, GREENTERWEG 23-25 [161-170].....	24
4.5	VASTE BODEM; LOCATIE E, GEDEMPTE SLOOT PONYWEIDE [31-35].....	24
4.6	VASTE BODEM; LOCATIE H, PONYWEIDE [71-120].....	25
4.7	VASTE BODEM; LOCATIE I, WEIDE/VM BOOMGAARD [36-70].....	25
4.8	VASTE BODEM; LOCATIE J, NOORDWEG 129 [151-160].....	26
4.9	GRONDWATER	27
4.10	WATERBODEM; LOCATIE K	27
4.11	RISICO-EVALUATIE EN BEPALING SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN.....	27
4.12	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	28
5	SANERINGSPLAN	30
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	30
5.2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	30
5.3	TERREININRICHTING, TIJDELIJK DEPOT EN AFVOERROUTE	31
5.4	SANERINGS- EN ZEEFWERKZAAMHEDEN	32
5.5	GRONDWATER	33
5.6	PLANNING	34
5.7	VEILIGHEID.....	34
5.8	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	34

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Beschrijvingen bodemprofielen
3	Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek
4	Monsternemingsplan en -formulier asbest
5	Toetsingskader
6	Relevante historische informatie
7	Berekening asbestgehalten
8	Waterbodemonderzoek
9	Uitdraai sanscrit
10	KLIC-melding

TEKENINGEN:

0-0	Overzichtstekening met deellocaties
1-2	Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen
2-2	Situatie met ontgravingscontouren

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Kampen is in juli 2013, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend, actualisatie en nader bodemonderzoek met waterbodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied “Brunneperhaven” aan de Greenterweg, Beltweg, Noordweg en Rietweg te Kampen. Voor een topografisch overzicht van de onderzoekslocatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het (water)bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de tijdens voorgaande bodemonderzoeken aangetoonde verontreinigingen met asbest, oliecomponenten en zware metalen.

Doel van het (water)bodem- en asbestonderzoek is:

- het actualiseren van eerder aangetoonde bodemverontreinigingen;
- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op niet eerder onderzochte locaties;
- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op niet eerder onderzochte parameters;
- het vaststellen van de actuele waterbodemkwaliteit.

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit voorgaand en onderhavig onderzoek is in hoofdstuk 5 een saneringsplan opgesteld.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

• Vooronderzoek	(hoofdstuk 2);
• Veld- en laboratoriumonderzoek	(hoofdstuk 3);
• Interpretatie onderzoeksresultaten	(hoofdstuk 4);
• Saneringsplan	(hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- dossieronderzoek Gemeente Kampen (d.d. 22-07-2013);
- historisch vooronderzoek Mateboer (maart 2013);
- voorgaande bodemonderzoeken en milieutechnische werkzaamheden;
- informatie Bodemloket (verwijding Bodematlas Provincie);
- informatie Bodematlas Provincie Overijssel;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is bekend als het plangebied “Brunneperhaven” en is gelegen aan de Beltweg, Greenterweg, Noordweg en Rietweg te Kampen. De locatie staat kadastraal bekend als: *Gemeente Kampen, sectie F, nummers 4947, 8194, 10492, 12858, 12859, 14548, 17006, 17047 ged., 17048 ged., 17134, 17223, 17554 ged. en 17756*. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 12.000 m².

Volgens informatie heeft op het terrein tot 1970 een boerderij gestaan, ter hoogte van kadastraal perceel *F10492*. Na sloop van de boerderij zijn de restanten verspreid op omliggende percelen. Op de locatie is een poel aanwezig geweest, welke is gedempt. Een deel van de percelen is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard of is nog steeds in gebruik als boomgaard. Langs en door het plangebied lopen 2 watergangen.

Binnen het plangebied is de Rietweg gesitueerd. Langs de Rietweg zijn een aantal asfaltverharde parkeervakken aanwezig. Uit mondelinge informatie van omwonenden zou onder de Rietweg sintelmateriaal zijn toegepast, afkomstig van de voormalige gasfabriek.

Aan de Rietweg is de bijenvereniging Kampen gesitueerd. Ter plaatse zijn diverse bijenkassen aanwezig.

Achter de tuinen van de woningen aan de Noordweg 111 t/m 129 heeft in het verleden een puinpad gelegen.

Binnen het plangebied zijn de deellocaties Greenterweg 23-25 en de Noordweg 129 gesitueerd. Het betreffen woonlocaties. Ter plaatse van de Greenterweg 23-25 zijn diverse bijgebouwen en een puinverharding aanwezig.

Het overige terrein binnen het plangebied is in gebruik als ponyweide, gras en/of (voormalig) boomgaard. Ten noorden van de bijenvereniging is een deel van de aanwezige watergang gedempt.

Op de aangrenzende locatie aan de Beltweg 2 is een fietsenmaker/-handel gesitueerd. Op de locatie was aan de zijde van de Beltweg, in het verleden, een tankstation gesitueerd. De tanks zijn in 2002 onderzocht en gesaneerd. Op het perceel zijn diverse verdachte deellocaties aanwezig (geweest).

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 0-0 en 1-2.

2.2 Historische informatie

Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten;

- verkennend bodemonderzoek door IJB Milieu, 15 juni 2005, kenmerk 60500587;
- verkennend asbestonderzoek door IJB Milieu, 4 juli 2005, kenmerk 60500713;
- aanvullend bodemonderzoek door IJB Milieu, 5 juli 2005, kenmerk 60500933;
- milieutechnisch bodemonderzoek door IJB Milieu, 21 september 2005, kenmerk 60501333.

De belangrijkste conclusies uit deze onderzoeken zijn:

- de bovengrond, vanaf maaiveld tot circa 0,8 m-mv, is op de gehele locatie licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en asbest;
- lokaal zijn in de vergraven puinhoudende grond (boring 124) tot 1,2 m-mv matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond;
- de aangetroffen verontreinigingen zijn spitsgewijs aangetroffen en concentreren zich met name op het westelijk terreindeel;
- de aangetoonde concentraties aan asbest worden met name veroorzaakt door plaatmateriaal in de fractie > 16 mm. In de bodemfractie 0,5-16 mm is maximaal 59 mg/kg d.s. (RE-13) aan hechtgebonden serpentijn aangetoond;
- op de locatie is een gedempte sloot aanwezig, waarin asbestplaten zijn aangetroffen;
- op het westelijk deel is een olieverontreiniging aangetroffen in de vaste bodem. In het grondwater zijn geen oliecomponenten aangetoond;
- op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bij het huidig terreingebruik is sprake van een niet urgent geval van bodemverontreiniging;
- bij functieverandering (wonen) is sprake een saneringsnoodzaak.

Voor de relevante historische informatie verwijzen wij naar bijlage 6.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 20 oost, 21 west Lelystad/Zwolle, 1980. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodemsamenstelling
Formatie van Twente	0 - 9	afwisselend veen, klei en slibhoudend fijn zand
Formatie van Kreftenheye	9 - 22	matig fijn tot uiterst grof zand
Eemformatie	22 - 23	klei
Formaties van Urk en Enschede	23 - ..	matig fijn tot uiterst grof zand
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

Het grondwaterpeil wordt gedurende het gehele jaar beheerst via afwateringssloten, die afwateren op (uiteindelijk) het IJsselmeer. Vanuit het tweede watervoerende pakket vindt kwel plaats.

2.4 Conceptueel model

Voor het *nader onderzoek* van de aanwezige bodemverontreinigingen is aansluiting gezocht bij de NTA-5755. In het kader van het bodemonderzoek is in aansluiting op de NTA-5755 een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: *conceptueel model*

Aanleiding	Onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het terrein.
Doel	Het bepalen van de actuele mate, omvang, ernst en spoedeisendheid van de aanwezige verontreinigingen.
Oorzaak	De grondverontreinigingen zijn veroorzaakt zijn door de sloop en stort op diverse plaatsen op de locatie.
Ouderdom	De verontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk voor 1987 ontstaan en er is sprake van een historische verontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.
Ernst	De verontreiniging is waarschijnlijk een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zodra de resultaten actueel zijn, kan een exacte uitspraak worden gedaan over de ernst.
Spoed	Op basis van locatiespecifieke omstandigheden zijn onaanvaardbare humane, verspreidings- en/of ecologische risico's niet waarschijnlijk.

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- Wat zijn de maximaal aangetoonde gehalten aan asbest?
- Wat zijn de maximaal aangetoonde gehalten aan overige parameters?
- Komt de mate en omvang van de verschillende verontreinigingen overeen met voorgaand onderzoek?
- Is er sprake van een sterke grondwaterverontreiniging?
- Wat is de omvang van eventuele grondwaterverontreiniging?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is er sprake van risico's en spoedeisendheid?
- Welke maatregelen zijn noodzakelijk op basis van de risico-beoordeling?

Onderzoekstechniek

De NTA-5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreinigingen en locatiespecifieke omstandigheden is de locatie onderzocht door middel van het graven van sleuven of monsterpunten en het plaatsen van boringen en peilbuizen en het analyseren van grond(water)monsters.

Onderzoeksopzet

De relevante historische gegevens van de locatie zijn door de opdrachtgever aangeleverd. Tevens is aanvullend dossieronderzoek verricht en is gebruik gemaakt van de bekende rapportages van diverse voorgaande milieutechnische werkzaamheden. Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- A: verkennend/actualisatie bodemonderzoek;
 B: nader asbestonderzoek;
 C: waterbodemonderzoek.

Ad A: Het verkennend/actualisatie bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties “*onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming*” (strategie “VED-HE” uit de NEN-5740). **Doel** verkennend/actualisatie bodemonderzoek:

- vaststellen aan/afwezigheid niet eerder geanalyseerde parameters in de vaste bodem en in het grondwater (i.v.m. wijziging stoffenpakket);
- vaststellen van kwaliteit puin- en/of asfaltverhardingen;
- actualiseren i.v.m. ouderdom voorgaande onderzoeken.

Ad B: Het asbestonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie bij nader onderzoek asbest naar het gemiddeld gehalte op “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone” (strategie 8.1.1 uit de NEN 5707). **Doel** nader asbestonderzoek:

- actualiseren i.v.m. ouderdom voorgaande onderzoeken;
- vaststellen aan- of afwezigheid van asbest in de fractie < 0,5 mm.

Ter actualisatie van de eerder aangetoonde asbestverontreiniging is het onderzoeksgebied, op basis van huidig en voormalig terreingebruik, ingedeeld in ruimtelijke eenheden (RE's). Per Ruimtelijke Eenheid (RE) zijn machinaal 5 sleuven (minimaal 30 x 200 cm) gegraven tot de ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk asbest(verdachte) materialen > 16 mm zijn verzameld (MVM) en door het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbestvezels.

Ad C: De aanwezige sliblaag in 2 watergangen is onderzocht volgens de richtlijnen van de Nederlandse Norm voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720). Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek, conform strategie 5.4.16 “overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning”. Tevens zijn de monsters ingezet op asbest in slib.

Voor het onderzoek zijn de volgende **deellocaties** onderzocht:

- A.** Rieteweg met asfaltverharde parkeervakken;
- B.** voormalig puinpad achter Noordweg 111 t/m 129 te Kampen;
- C.** bijenvereniging Kampen aan de Rieteweg;
- D.** puinverharding Greenterweg 23-25;
- E.** gedempte sloot in ponyweide;
- F.** verdachte deellocaties Beltweg 2 te Kampen;
- G.** Greenterweg 23-25 te Kampen;
- H.** ponyweide ten noord van de bijenvereniging;
- I.** weide/gras ten zuiden van de bijenvereniging;
- J.** Noordweg 129 te Kampen;
- K.** 2 locaties met watergangen.

In tabel 3 is het voorstel voor het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie met monsterpunten	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	monsterpunt/ sleuf tot ca. 2,0 m-mv	waarvan peilbuis	vaste bodem	grondwater
A. Rietweg+P-vakken 171-180	10 5 x MP	-	5 x PAK-marker 4 x NEN-grond 2 x cyanide 2 x asbest (grond)	-
B. voormalig puinpad 1-10	10 5 sleuven	-	11 x NEN-grond 1 x asbest (grond) 3 x asbest (MVM)	-
C. bijenvereniging 11-28	18 5 sleuven, 5 MP	-	19 x NEN-grond 3 x asbest (grond) 3 x asbest (MVM)	-
D. puinverharding Greenterweg 23-25 161-164+167 +162A+164A	7 2 sleuven, 5 MP	-	2 x NEN-grond 1 x asbest (grond)	-
E. gedempte sloot 31-35	5 5 sleuven	-	2 x NEN-grond 1 x asbest (grond) 1 x asbest (MVM)	-
F. grens Beltweg 2 181-182	2	1	-	1 x NEN-water
G. Greenterweg 23-25 165+166+168-170+ 169A	6 1 sleuf, 5 MP	-	2 x NEN-grond 2 x asbest (grond) 3 x asbest (MVM)	-
H. Ponyweide+ noord bijenvereniging 71-120	50 25 sleuven	2	36 x NEN-grond 10 x asbest (grond) 7 x asbest (MVM)	2 x NEN-water
Aanvullend olie H. 29+30+30A+30B	4	-	4 x min.olie/BTEX 4 x org.stof	-
I. weide/gras zuid bijenvereniging 36-70+65A+65B	37 13 sleuven, 2 MP	1	50 x NEN-grond 4 x OCB's 6 x asbest (grond) 4 x asbest (MVM)	1 x NEN-water
J. Noordweg 129 151-160	10 10 MP	1	4 x NEN-grond 4 x asbest (grond) 4 x asbest (MVM)	1 x NEN-water
K. waterbodemonderzoek	2 x 10 grepen	-	2 x WABO C-pakket 2 x asbest (slib)	-

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in juli 2013. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Tibben, dhr. R. Roelofs, dhr. R. Velderman (hulp) en dhr. M. Paalman (hulp) van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voorafgaand aan het nader asbestonderzoek is een **maaiveldinspectie** uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie (zonnig, circa 20~25 °C) is op het maaiveld van RE-09 t/m RE-11 (*locatie H*) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is verzameld en ingezet voor analyse op asbest. Tijdens de maaiveldinspectie was deellocatie I grotendeels begroeid, waardoor de inspectie-efficiëntie minder dan 50% bedraagt.

Voor het **bodemonderzoek** zijn in totaal 159 monsterpunten geselecteerd (1 t/m 120 en 151 t/m 182, 30A, 30B, 65A, 65B, 162A, 164A en 169A). Binnen de **locaties A t/m C, E, F, H en I** zijn 14 ruimtelijke eenheden (RE's) geselecteerd van maximaal 1.000 m². Per RE zijn 5 sleuven gegraven tot in de ongeroerde ondergrond, met een minimale oppervlakte van 0,6 m². Binnen de **locaties D en G**, zijn 3 sleuven gegraven tot in de ongeroerde ondergrond.

Ter plaatse van de bijenvereniging (een deel van *deellocatie C*) en achter de watergang binnen *deellocatie I* bleek het graven van sleuven niet mogelijk en zijn handmatig monsterpunten gegraven met een oppervlakte van 30 x 30 cm.

De opgegraven/opgeboorde grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is per RE en/of individuele sleuf een mengmonster samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. Van het asbestverdachte materiaal (>16 mm) zijn per sleuf verzamelmonsters samengesteld (MVM).

Voor het **actualisatie bodemonderzoek** zijn de gegraven sleuven doorgezet als boring en zijn aanvullend monsters genomen voor de analyse op NEN-pakket. Tevens zijn per RE aanvullend 3 tot 5 monsterpunten/boringen geselecteerd. Alle monsterpunten/sleuven zijn, indien mogelijk, handmatig doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. In totaal zijn 5 boringen afgewerkt als ondiepe peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,7 m-mv.

Ter plaatse van de parkeervakken langs de Rieteweg, **locatie A**, zijn in de asfaltverharding 5 asfaltboringen verricht. Ter plaatse van een aangetroffen olieverontreiniging binnen **locatie H**, zijn ter inkadering 4 boringen verricht (29, 30, 30A en 30B).

Voor het **waterbodemonderzoek** zijn, gelijkmatig verdeeld over de 2 watergangen, 20 monsterpunten geselecteerd (1-1 t/m 1-10 en 2-1 t/m 2-10). De monsterpunten zijn handmatig geboord met de zuigerboor. De sliblaag is gemiddeld 40 cm dik.

Voor de situatie van de monsterpunten, sleuven, peilbuizen en ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-2. In bijlage 4 zijn de monsternamen-formulieren asbest opgenomen.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring/sleuf en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 1,0	zand, matig fijn tot zeer fijn, lokaal klei(ig)	zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,0 ~ 1,5	klei, lokaal zwak tot matig zandig	
1,5 ~ 3,7	klei, lokaal veen	
grondwaterstand: variërend van 0,8 tot 2,2 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen asfaltverharding

In de parkeervakken van de Rieteweg zijn 5 asfaltkernen geboord. De dikte van de asfaltverharding varieert van 5 cm tot maximaal 7 cm. De asfaltkernen zijn visueel beoordeeld op teerhoudendheid, met behulp van de PAK-marker. Hierbij is geen uitslag van de PAK-marker waargenomen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, uit de boringen 76, 30 en 30A, oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv.

Lokaal is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk zijn lokaal zwakke tot sterke bijmengingen aan puin-, hout-, glas-, kool- en/of plasticdeeltjes waargenomen. In de slibbodem zijn geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

In tabel 6 t/m 9 is een samenvatting van de zintuiglijk, waarneembare verontreinigingsindicaties en/of bodemvreemde materialen weergegeven.

Tabel 6: *samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

Sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal*
Locatie A; RE-17		
171	0,0-0,5	sterk puinhoudend
	0,5-1,0	matig puinhoudend
172	0,0-2,0	-
173	0,3-0,5	sterk puinhoudend
174	0,3-0,7	sterk puinhoudend, matig betonhoudend
	0,7-1,2	zwak puinhoudend
	1,2-1,9	sporen puin
175	0,1-1,0	uiterst puinhoudend
	1,0>1,5	matig puin- en houthoudend
176	0,1-0,5	sterk puinhoudend
177	0,07-0,5	sterk puinhoudend
	0,5>0,9	uiterst puinhoudend
178	0,05-0,5	sporen puin
	0,5>1,3	uiterst puinhoudend
179	0,05>0,5	uiterst puinhoudend
180	0,06-0,5	sterk puinhoudend
	0,5-1,0	uiterst puinhoudend
Locatie B; RE-01		
1	0,0-1,0	sterk puinhoudend, 5 asbestplaatjes
2	0,0-1,0	uiterst puinhoudend, 3 asbestplaatjes
3	0,0-2,0	-
4	0,0-0,5	matig puinhoudend, 1 asbestplaatje
5	0,0-0,75	matig puin-, hout- en afvalhoudend
6	0,0-0,5	zwak puinhoudend
7	0,0-0,5	matig puinhoudend
8	0,0-1,1	sporen puin
9	0,0-0,5	zwak puinhoudend
	0,5-1,0	sporen puin
10	0,0>0,8	uiterste puinhoudend

*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem

Tabel 7: samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties

Sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal*
Locatie C; RE-02		
11	0,0-0,4 0,4-1,1	matig puinhoudend sporen puin
12	0,0-0,5 0,5-1,5	zwak puinhoudend sporen puin
13	0,0-1,0	sporen puin
14	0,0-1,0	sporen puin
15	0,0-0,5 0,5-1,0	matig puin- en afvalhoudend, 1 asbestplaatje sporen puin
16	0,0-2,0	-
17	0,0-2,0	-
18	0,0-0,5	sporen puin
19	0,0-0,5	zwak puinhoudend
20	0,0-0,6	zwak puinhoudend
Locatie C; RE-03		
21	0,0-0,5 0,5-1,4	sporen puin matig puinhoudend
22	0,0-1,0	sterk puinhoudend
23	0,0-0,5	sterk puinhoudend
24	0,0-0,8	uiterst puinhoudend, matig afvalhoudend, meerdere asbestplaatjes
25	0,0-0,5	sterk puinhoudend
26	0,0-1,0 1,0-1,5	sterk puinhoudend sporen puin
27	0,0-0,5	sterk puinhoudend
28	0,0-0,5	sporen puin en glas
Locatie D+G; RE-16+17		
161	0,0-0,5	uiterst puinhoudend
162	0,0-0,5 0,5-1,0 1,0>2,0	uiterst puinhoudend sterk puinhoudend zwak puinhoudend
163	0,0-0,5 0,5-1,0 1,0>2,0	uiterst puinhoudend sterk puinhoudend sporen puin
164	0,0-0,5 0,5-1,0	uiterst puinhoudend matig puinhoudend
165	0,0-0,5	zwak puinhoudend
166	0,0-1,0	sporen puin
167	0,0-0,5 0,5-1,0	sterk puinhoudend, sporen kolen zwak puinhoudend
168	0,3-1,0 1,0>1,3	uiterst puinhoudend, 1 asbestplaatje sterk puinhoudend
169	0,0-1,0	uiterst puinhoudend, meerdere asbestplaatjes
170	0,0-0,5 0,5-1,0	sterk puinhoudend, 1 asbestplaatje sterk puinhoudend
Locatie E; RE-04		
31	0,0-0,7	sterk puinhoudend, zwak houthoudend
32	0,0-0,9	zwak puin- en plastichoudend, matig houthoudend
33	0,0-1,0	zwak hout- en plastichoudend, matig puinhoudend
34	0,0-1,0	zwak hout- en plastichoudend, matig puinhoudend
35	0,0-1,2	matig hout- en puinhoudend, zwak plastichoudend, 1 asbestplaatje
Locatie H; RE-09		
71	0,0-0,6 0,6-1,6	sterk puinhoudend, zwak houthoudend, 1 asbestplaatje sporen puin
72	0,0-0,7 0,7-1,5	matig puinhoudend, meerdere asbestplaatjes sporen puin
73	0,0-0,7 0,7-1,3	matig puinhoudend, zwak houthoudend sporen puin
74	0,0-0,6 0,6-1,4	matig puinhoudend, matig afvalhoudend sporen puin
75	0,0-0,7	zwak puinhoudend, 2 asbestplaatjes
76	0,0-0,5 0,5-1,0	sterk puinhoudend, sporen kolen, <i>zwakke olie/water-reactie</i> matig puinhoudend, sporen kolen, <i>zwakke dieselgeur</i>
77	0,0-0,5 0,5-1,6	matig puinhoudend sporen puin
78	0,0-0,4 0,4-1,0	zwak puinhoudend sporen puin
79	0,0-0,5 0,5-1,0	zwak puinhoudend sporen puin
80	0,0-0,4 0,4-1,0	matig puinhoudend, sporen kolen sporen puin

*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem

Tabel 8: samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties

Sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal*
Locatie H; RE-10		
81	0,0-0,9	sporen puin
82	0,0-1,0	sporen puin
83	0,0-0,6	sporen puin
84	0,0-1,1	sporen puin
85	0,0-0,5	sporen puin
86	0,0-0,5	sporen puin
87	0,0-0,5	sporen puin
88	0,0-0,5	sporen puin
89	0,0-0,5	sporen puin
90	0,0-0,5	sporen puin
Locatie H; RE-11		
91	0,0-0,9	sporen puin
92	0,0-0,9	sporen puin
	0,9-1,4	matig puinhoudend
93	0,0-0,5	sporen puin
94	0,0-0,9	sporen puin
95	0,0-0,9	sterk puinhoudend, matig houthoudend, zwak plastic- en ijzerhoudend
	0,9-1,4	sporen puin
96	0,0-0,5	zwak puinhoudend
97	0,0-0,5	zwak puinhoudend
98	0,0-2,0	-
99	0,0-0,5	sporen puin
100	0,0-0,5	sporen puin
	1,0-1,5	sporen puin
Locatie H; RE-12		
101	0,0-1,0	sporen puin
102	0,0-1,0	sporen puin
103	0,0-0,5	sporen puin
104	0,0-0,6	sterk puinhoudend, zwak leisteen
105	0,0-0,5	zwak puinhoudend
106	0,0-0,5	zwak puinhoudend
107	0,0-0,5	zwak puinhoudend
108	0,0-0,5	sporen puin
109	0,0-1,0	zwak puinhoudend
110	0,0-0,5	sporen puin
Locatie H; RE-13		
111	0,0-0,6	zwak puinhoudend, 1 asbestplaatje
112	0,0-2,0	-
113	0,0-1,0	sterk puinhoudend, zwak houthoudend
	1,0-1,4	matig puinhoudend
114	0,5>2,0	sporen puin
115	0,0-0,5	sporen puin
116	0,0-0,5	zwak puinhoudend
117	0,0-0,5	zwak puinhoudend
118	0,0-2,0	-
119	0,0-2,0	-
120	0,0>2,0	matig puinhoudend
Locatie I; RE-05		
36	0,0-0,5	sterk puinhoudend, 1 asbestplaatje
37	0,0-0,5	sterk koolhoudend, sporen slakken
38	0,0-0,5	sterk puin- en koolhoudend
	0,5>1,1	sterk puinhoudend
39	0,0-1,0	sterk puinhoudend
40	0,0-0,5	zwak puinhoudend, 2 asbestplaatjes
41	0,0-0,5	uiterst puinhoudend
	0,5-1,0	zwak puinhoudend, 1 asbestplaatje
42	0,0-0,5	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend
	0,5-1,5	zwak puinhoudend
43	0,0-1,1	zwak puinhoudend
44	0,0-0,5	zwak puinhoudend
45	0,0-0,5	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend
	0,5-1,0	zwak puinhoudend
*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem		

Tabel 9: samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties

Sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal*
Locatie I; RE-06		
46	0,0-0,6	zwak puinhoudend
47	0,0-0,5	resten puinhoudend
48	0,0-0,5	zwak afval-, hout- en plastichoudend
49	0,0-1,0	sterk puinhoudend
50	0,0-0,7	zwak afvalhoudend
51	0,0-0,5	sporen puin
	0,5-1,0	zwak puin- en plastichoudend
	1,0-1,5	zwak puinhoudend
52	0,0-0,5	sporen puin
	0,5-1,0	zwak puinhoudend
53	0,0-1,0	zwak puinhoudend
54	0,0-0,5	zwak puinhoudend
55	0,0-2,0	-
Locatie I; RE-07		
56	0,0-0,5	zwak afvalhoudend
57	0,7-1,1	matig puinhoudend
58	0,0-0,4	zwak afvalhoudend, 1 asbestplaatje
59	0,0-0,5	matig afvalhoudend, 1 asbestplaatje
60	0,0-2,2	-
61	0,0-1,0	zwak puinhoudend
62	0,0-3,0	-
63	0,0-1,0	sporen puin
Locatie I; RE-08		
64	0,0-0,5	uiterst puinhoudend
	0,5-1,0	matig puinhoudend
	1,5-2,0	matig puinhoudend, sporen kolen
65	0,0-0,5	matig puinhoudend, sporen kolen
	0,5-1,5	sporen puin
65A	0,5-1,5	sporen puin en kolen
65B	0,5-1,0	sporen puin
	1,0-1,5	sporen puin en kolen
66	0,0-0,5	matig koolhoudend, zwak slakhoudend
	0,5-1,0	zwak afvalhoudend
67	0,0-0,5	sterk puinhoudend
68	0,0>1,0	matig afvalhoudend, 1 asbestplaatje
69	0,0-0,5	zwak afvalhoudend
70	0,0-0,5	6 asbestplaatjes
Locatie J; RE-14		
151	0,0-0,5	zwak puinhoudend
	0,5-1,5	matig puinhoudend
	1,5-2,5	zwak puinhoudend
152	0,0-1,5	sporen puin
153	0,0-0,5	sporen puin, 1 asbestplaatje
	0,5>2,0	matig puinhoudend
154	0,0-0,5	sporen puin
	0,5>1,5	sterk puinhoudend
155	0,0-0,5	sporen puin
	0,5-1,5	matig puinhoudend
	1,5>2,0	zwak puinhoudend
156	0,0-0,5	sporen puin
	0,5-2,0	zwak puinhoudend
157	0,0-0,5	sterk puinhoudend
	0,5-1,0	matig puinhoudend
	1,0-2,0	sporen puin
158	0,0-0,5	matig puinhoudend
	0,5-1,0	zwak puinhoudend
	1,0-1,5	sporen puin
159	0,5>1,9	sterk puinhoudend
160	0,5-1,0	matig puinhoudend

*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem

Monsternamen

Voor het laboratoriumonderzoek zijn uit de monsterpunten, van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is, met uitzondering van peilbuis 182, circa een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 29.

Afwijking op BRL SIKB 2000

Op het volgende punt is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002: In tegenstelling tot een week wachttijd is, in verband met het spoedeisend karakter van het project, het grondwater uit de peilbuis 182 direct na plaatsing bemonsterd.

De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd, omdat een grote hoeveelheid grondwater is afgepompt na plaatsing en voor bemonstering. Derhalve is het toegestaan het keurmerk “Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB” te gebruiken.

Afwijking op SIKB protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Als gevolg van het gefaseerd inzetten van monsters, kon de opdracht van enkele monsters niet binnen de vastgestelde termijn worden geaccepteerd en is als zodanig aangegeven op het analysecertificaat.

De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd, omdat de opmerking alleen van toepassing is voor de parameter “droogrest”. Derhalve is het toegestaan het keurmerk “Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB” te gebruiken.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 10 t/m 28.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de, op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de, per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 10 t/m 29.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (Staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 11 t/m 29.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Waterbodem

Vanaf 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van toepassing. Vanaf 1 juli spreken we niet meer over klasse 0 t/m 4 baggerspecie. Afhankelijk van de toepassing spreken we over:

Toepassen op landbodem:

- *AW:* *vrij toepasbaar op landbodem;*
- *Industrie:* *mag toegepast op landbodem met kwaliteitsklasse Industrie;*
- *Niet toepasbaar:* *mag niet worden toegepast op landbodems.*

Toepassen in oppervlaktewater:

- *vrij toepasbaar:* *(voldoet aan achtergrondwaarde);*
- *klasse A:* *(voldoet aan maximale waarde waterbodemkwaliteitsklasse A);*
- *klasse B:* *(voldoet aan maximale waarde waterbodemkwaliteitsklasse B);*
- *niet:* *niet toepasbaar (reinigen of storten);*
- *nooit:* *nooit toepasbaar (overschrijdt saneringscriterium).*

In bijlage 8 is het rekenblad van de toetsingen aan het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de, door het ministerie van Infrastructuur & Milieu (voormalig VROM) vastgestelde norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.) van toepassing. De resultaten van het nader onderzoek worden getoetst aan deze norm. Of het stopcriterium of het nader onderzoek afdoende is, wordt gevormd door toetsing aan de bovengrens. De bovengrens is een statistische berekening en betreft een 95% betrouwbaarheidsinterval. De bovengrens is bepaald op basis van systematische fouten en op basis van steekproefafhankelijke fouten in de monsterneming en analyse (Poisson-statistiek). Bij de toetsing is het gewogen asbestgehalte bepalend.

Indien sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest dient te worden vastgesteld of sprake is van locatie specifieke risico's. Deze zijn onder te verdelen in twee categorieën: "geen onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's".

In tabel 9 is een samenvatting weergegeven van de aangetoonde asbestconcentraties tijdens het nader asbestonderzoek. Hierbij heeft toetsing plaatsgevonden aan de hand van de aangetoonde gehalten in de verschillende RE's, de individueel gegraven sleuven en/of de verzamelmonsters. In bijlage 7 zijn de berekeningen van de asbestgehalten opgenomen.

Tabel 10: analysesresultaten asbest

monstergegevens			analysesresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	Bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	Gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort Asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 5	0,0~1,1	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	1	0,0-1,0	75375	n.a.	n.a.	95,5	S	H
	2	0,0-1,1	23500	n.a.	n.a.	27,1	S	H
RE-02	4	0,0-0,5	6875	n.a.	n.a.	17,4	S	H
	11 t/m 15	0,0~1,5	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	11	0,0-1,1	775	n.a.	n.a.	5,9	S	H
RE-03	15	0,0-1,0	1584	n.a.	n.a.	13,3	S	H
	23 t/m 27	0,0~0,8	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	24	0,0-0,8	117600	n.a.	n.a.	167,2	S/A	H
RE-04	31 t/m 35	0,0~1,2	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	35	0,0-1,2	4588	n.a.	n.a.	4,3	S	H
RE-05	36 t/m 40	0,0~1,0	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	36	0,0-1,0	73750	n.a.	n.a.	104,8	S	H
	40	0,0-0,5	24000	n.a.	n.a.	50,0	S?A	H
RE-06	46 t/m 50	0,0~1,1	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-07	56 t/m 60	0,0~0,5	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-08	66 t/m 70	0,0~1,0	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	68	0,0-1,0	10375	n.a.	n.a.	4,9	S	H
	70	0,0-0,5	47875	n.a.	n.a.	87,7	S	H
RE-09	71 t/m 75	0,0~0,7	#	41	n.a.	41	S	H
	71	0,0-0,6	48280	n.a.	n.a.	67,8	S/A	H
	72	0,0-0,7	98774	n.a.	n.a.	113,6	S	H
RE-10	72 o.g.	0,7-1,5	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	75	0,0-0,7	8809	n.a.	n.a.	10,4	S	H
RE-11	81 t/m 85	0,0~0,7	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-12	91 t/m 95	0,0~0,8	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-13	101 t/m 105	0,0~0,7	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-14	111 t/m 115	0,0~0,7	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	111	0,0-0,6	2250	n.a.	n.a.	2,9	S	H
	151 t/m 157	0,0~2,0	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-15	153	0,0-2,0	8488	n.a.	n.a.	33,1	S	H
	165+166+168 t/m 170	0,0~1,0	#	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
	168	0,0-1,3	1875	n.a.	n.a.	10,3	S	H
RE-16	169	0,0-1,0	16625	n.a.	n.a.	118,8	S	H
	170	0,0-1,0	2875	n.a.	n.a.	20,5	S	H
	169 og	1,0-1,5	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
RE-17	161 t/m 164+167	0,0~1,3	720 @	n.a. @	n.a.	1,0	S	H
RE-17	172 t/m 176	0,0~1,5	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-

Toelichting bij tabel:

n.g.:	niet geanalyseerd	#:	separaat per sleuf berekening	n.a.:	niet aangetoond
S:	serpentine-asbest	-:	niet van toepassing	SL:	sleuf
A:	amfibool	H:	hechtgebonden asbest	MP:	monsterpunt
		NH:	niet hechtgebonden asbest		

@: het klei-monster kon niet worden gezeefd, gehalte in de grond wordt veroorzaakt door materiaal > 16 mm en is achteraf teruggerekend

*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

Tabel 11: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 13 % L* = 5,2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	4-01	5-01	6-01	7-01	MM-08			
boring	1	2	3	4	5	6	7	8			
traject (m-mv)	0,0-1,0	0,0-1,0	0,-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-1,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	60•	160•	94•	180•	180•	380•	210•	91	69	200,5	332
cadmium	<0,20	0,34	0,35	<0,20	<0,20	0,56•	0,45	0,40	0,54	6,12	11,7
kobalt	3,2	8,5	3,8	7,2•	7,8•	18•	9,6•	4,6	6	39,5	73
koper	13	28	27	66•	43•	45•	65•	29•	29	83	137
kwik	0,18•	0,28•	0,25•	0,05	0,06	0,10	0,10	0,22•	0,12	14,36	28,6
lood	93•	150•	97•	51•	51	370•	88•	80•	40	232,5	425
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,9•	<1,5	6,7•	1,7•	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	9	26	13	21•	23•	49•	27•	15	15	29	43
zink	76•	210•	130•	480•	160•	400•	520•	150•	85	261,5	438
PAK (10)-tot.	8,7•	3,3•	3,8•	3,7•	1,7•	11•	13•	1,9•	1,95	21	40
PCB's	<0,007	0,005	0,008	0,012•	0,009•	0,013	0,010	0,006	0,026	0,663	1,3
min.olie	54	75	<35	<35	<35	<35	130	49	247	3373,5	6500

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
H : organisch stof L : lutum

Tabel 12: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2 % L* = 12,4	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-09	MM-10	RE-01B	11-01	12-01	13-01	14-01	15-01			
boring	9	10	4+6+9	11	12	13	14	15			
traject (m-mv)	0,0-1,0	0,0-0,8	0,5-2,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	160•	96•	98	79•	70•	39	84•	140•	113	329,5	546
cadmium	0,59•	0,31	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	0,50•	0,49	0,4	4,6	8,8
kobalt	6,2	4,7	6,9	4,4	3,1	<3,0	3,7	4,8	9	62,5	116
koper	50•	23•	28•	14	11	8,6	20	23	26	75,5	125
kwik	0,30•	0,33•	0,18•	0,14•	0,12•	0,12•	0,38•	0,16•	0,12	14,71	29,3
lood	530•	300•	25	110•	89•	46•	99•	190•	38	220	402
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	19	14	20	14	9	9	11	15	22	43	64
zink	300•	210•	74	160•	150•	110•	160•	310•	90	277	464
PAK (10)-tot.	7,4•	16•	<0,5	3,0•	3,0•	2,4•	8,8•	8,2•	1,5	20,8	40
PCB's	0,014	0,007•	<0,007	0,012•	<0,007	0,006•	0,017•	0,15•	0,004	0,102	0,2
min.olie	<35	<35	<35	52	40	<35	79	97	38	519	1000

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
H : organisch stof L : lutum

Tabel 13: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2,7 % L* = 23,8	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-16/17	18-01	19-01	20-01	RE-02B	MM-21	MM-22	23-01			
boring	16+17	18	19	20	12+ 15t/m17	21	22	23			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-1,5	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	250•	120	77•	59	100	110	160•	140•	183	533,5	884
cadmium	0,72•	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,50•	0,42	0,48	5,39	10,3
kobalt	6,8	8,1	4,5	<3,0	8,0	6,3	4,8	6,4•	14	98,5	183
koper	36•	26	17	7,4	25	88•	31•	27•	34	98,5	163
kwik	0,20•	0,30•	0,14•	0,23•	0,20•	0,26•	0,41•	0,26•	0,14	17,07	34
lood	150•	61•	48•	56•	64•	59•	240•	210•	45	261	477
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	23•	28	15	9	26	19	15	18•	34	65,5	97
zink	520•	160•	130•	110•	140•	75	310•	220•	125	385	645
PAK (10)-tot.	3,8•	1,8	2,1•	3,0•	0,91	0,49	32•	17•	1,5	20,8	40
PCB's	0,011	0,008	<0,007	0,011	<0,007	<0,007	0,005	0,005	0,0054	0,138	0,27
min.olie	1600•	86	<35	350•	170•	<35	<35	<35	51,3	700,7	1350

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
H : organisch stof L : lutum

Tabel 14: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 4,8 % L* = 36,2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-24	25-01	MM-26	27-01	28-01	RE-03B	RE-04	RE-04B			
boring	24	25	26	27	28	22+24+ 25+27	31t/m35	31t/m35	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,8	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5~2,0	0,0~1,0	0,7~1,5			
barium	950...	200•	84•	150•	260•	150	110	120	259	755,5	1252
cadmium	0,96•	0,47•	0,28	0,39	1,0•	<0,200	<0,20	<0,20	0,58	6,54	12,5
kobalt	7,3•	6,7	4,0	6,2	5,6	5,5	7,0	7,4	20	138	256
koper	36•	33•	22	31•	790...	26	23	19	44	126,5	209
kwik	1,2•	0,30•	0,28•	0,42•	0,48•	0,38•	0,42•	0,30•	0,16	19,83	39,5
lood	880...	490...	320•	260•	370•	130•	48•	41	54	310,5	567
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	20•	21•	12	19	25	18	19	24	46	89	132
zink	1500...	340•	150•	200•	1100...	260•	110	180•	166	509,5	853
PAK (10)-tot.	44...	45...	20•	34•	7,4•	4,5	1,4	2,6•	1,5	20,8	40
PCB's	0,014	0,005	<0,007	<0,007	0,14•	<0,007	<0,007	<0,007	0,0096	0,245	0,48
min.olie	<35	<35	<35	160•	630•	49	93	60	91,2	1245,6	2400

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 15: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 8,0 % L* = 7,1	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	36-01	37-01	MM-38	MM-39	40-01	MM-41	42-01	MM-43			
boring	36	37	38	39	40	41	42	43	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-1m0	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-1,0			
barium	74	140•	59	54	270•	70•	74	120•	80	234,5	389
cadmium	0,29	0,23	<0,20	<0,20	0,45	<0,20	<0,20	0,38	0,47	5,34	10,2
kobalt	5,2	6,3	4,0	3,7	4,8	<3,0	4,1	4,0	7	45,5	84
koper	15	33•	17	16	35•	11	20	34•	27	77	127
kwik	0,13•	0,16•	0,10	0,13•	0,24•	0,10	0,17•	0,22•	0,12	14,21	28,3
lood	69•	460...	79•	48•	580...	71•	54•	160•	38	222	406
molybdeen	<1,5	5,4•	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	16	23•	13	11	14	9	13	11	17	33	49
zink	99•	64	78	77•	570...	120•	70	310•	83	255,5	428
PAK (10)-tot.	1,5	26•	5,9•	0,70	4,9•	5,4•	38•	14•	1,5	20,8	40
PCB's	0,005	<0,007	<0,007	<0,007	0,006	<0,007	<0,007	<0,007	0,016	0,408	0,8
min.olie	<35	150	<35	<35	44	52•	190•	61	152	2076	4000

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 16: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2,4 % L* = 10,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-44	45-01	RE-05B	46-01	47-01	48-01	MM-49	50-01			
boring	44	45	42t/m 45	46	47	48	49	50	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-1,0	0,0-0,5	0,5~2,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-0,5			
barium	93	280•	95	130•	110•	180•	140•	85•	102	299	496
cadmium	<0,20	0,37	<0,20	0,60•	0,54•	0,68•	0,43	0,48•	0,4	4,55	8,7
kobalt	5,2	9,2•	5,1	7,1•	5,1	7,6	5,8	4,3	8	56,5	105
koper	26	58•	34•	38•	29•	34	31•	21•	25	73	121
kwik	0,25•	0,33•	0,21•	0,30•	0,22•	0,37•	0,24•	0,16•	0,12	14,41	28,7
lood	120•	190•	27	140•	150•	170•	160•	63•	37	215	393
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	16	25•	16	23•	16	24	17	13	21	40	59
zink	130•	300•	60	260•	220•	250•	210•	160•	86	263,5	441
PAK (10)-tot.	42•	16•	1,7•	9,3	13•	1,9•	4,7•	3,1•	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	0,009	0,010	0,005	0,015•	0,006	0,0048	0,122	0,24
min.olie	140•	91	58•	79	73	36	89	42	45,6	622,8	1200

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 17: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 3,5 % L* = 12,6	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	51-01	52-01	MM-53	54-01	55-01	RE-06B	56-01	57-02			
boring	51	52	53	54	55	48t/m51 +54	56	57	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5~2,0	0,0-0,4	0,7-1,1			
barium	120	150	100	180•	130	110	170•	120•	114	333	552
cadmium	0,38	<0,20	0,24	0,59•	0,22	<0,20	0,74•	0,22	0,43	4,87	9,3
kobalt	5,5	6,5	5,4	6,2	9,0	7,3	9,2	6,2	9	63	117
koper	29	36•	27	37•	28	27	30	18	27	78,5	130
kwik	0,26•	0,26•	0,28•	0,42•	0,26•	0,22•	0,31•	0,14•	0,12	14,91	29,7
lood	160•	50•	67•	120•	70•	39	210•	57•	39	225,5	412
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	17	20	16	20	28	23	29•	20	23	44	65
zink	290•	150•	160•	420•	250	92	260•	100•	93	286	479
PAK (10)-tot.	12•	0,75	4,1	10•	0,84	<0,5	3,7•	0,38	1,5	20,8	40
PCB's	0,078•	<0,007	<0,007	0,011	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,007	0,179	0,35
min.olie	120	<35	<35	160	<35	<35	60	<35	66,5	908,3	1750

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 18: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2,7 % L* = 5,8	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	58-01	59-01	MM-60	61-01	62-02	63-01	RE-07B	MM-64			
boring	58	59	60	61	62	63	56+58+ 59	64	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,4	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-0,5	0,6-1,0	0,0-0,5	0,5~1,5	0,0~2,0			
barium	130•	190•	23	150	36	100•	120	58	72	211	350
cadmium	0,64	1,1•	<0,20	0,30	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,38	4,29	8,2
kobalt	6,7	6,9	<3,0	7,9	<3,0	8,7•	7,1	3,9	6	41,5	77
koper	31	42•	<5,0	29	9,7	27•	21	31•	22	64	106
kwik	0,45•	0,40•	<0,05	0,23•	<0,05	0,21•	0,13	0,25•	0,11	13,41	26,7
lood	170•	250•	<10	89•	11	46•	29	31	34	199,5	365
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	22	23	5	23	7	29•	24	12	16	30,5	45
zink	260•	490•	25	170•	72•	100•	62	61	71	219	367
PAK (10)-tot.	11•	6,7•	0,68	1,8•	0,68	16•	<0,5	0,43	1,5	20,8	40
PCB's	0,010	0,011	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0054	0,138	0,27
min.olie	150	140	<35	190•	59•	84	42	<35	51,3	700,7	1350

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 19: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 3,4 % L* = 8,6	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	65-01	MM-65A	MM-65B	MM-66	67-01	MM-68	69-01	70-01			
boring	65	65A	65B	66	67	68	69	70	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5			
barium	170•	120•	150•	170•	61•	92•	130•	130•	89	261	433
cadmium	0,29	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,41•	0,52•	0,62•	0,41	4,61	8,8
kobalt	5,0	5,0	5,6	4,4	<3,0	3,5	4,2	4,2	7	50	93
koper	46•	42•	48•	21	14	29•	23•	35•	25	71	117
kwik	0,36•	0,34•	0,32•	0,21•	0,16•	0,13•	0,25•	0,19•	0,12	14,06	28
lood	180•	66•	59•	170•	200•	200•	280•	260•	36	211,5	387
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	13	16	17	14	14	10	12	15	19	36	53
zink	200•	92	140•	87•	60	170•	360•	450•	81	248,5	416
PAK (10)-tot.	5,6•	0,38	0,68	1,1	29•	2,3•	7,7•	11•	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,008	0,030•	0,0068	0,173	0,34
min.olie	50	<35	<35	<35	79•	<35	55	66	64,6	882,3	1700

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 20: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 4,8 % L* = 2,8	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	RE-08B	71-01	72-01	73-01	74-01	76-01	77-01	MM-79	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	65B/66/ 67/69/70	71	72	73	74	76	77	79			
traject (m-mv)	0,5~2,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-1,0			
barium	95•	85	100•	98	90	99•	57•	100	54	157,5	261
cadmium	<0,20	0,29	0,58•	0,20	0,26	1,3•	0,40•	<0,20	0,4	4,5	8,6
kobalt	5,3	5,4	4,4•	5,8	5,5	<3,0	7,2•	6,2	5	32	59
koper	35•	24	18	24	20	19	18	43•	22	62,5	103
kwik	0,18•	0,24•	0,10	0,15•	0,16•	0,07	0,05	0,49•	0,11	13,01	25,9
lood	32	77•	670••	74•	81•	180•	70•	61•	34	196,5	359
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	17	17	13•	17	18	9	17•	19	13	25	37
zink	75	15•	290••	140•	160•	200•	230••	79	66	201,5	337
PAK (10)-tot.	0,68	4,0•	30••	1,6•	3,5•	13•	1,4	<0,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	0,008	0,035•	0,008•	0,053•	0,084•	0,17•	<0,007	0,0096	0,245	0,48
min.olie	53	400•	190•	76•	56	15000••	170•	<35	91,2	1245,6	2400

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde

* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 21: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2,7 % L* = 25,1	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	80-01	RE-09B	MM-81	MM-82	MM-83/85	MM-84/86	MM-87/88	MM-89/90	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	80	72+77+ 80	81	82	83+85	84+86	87+88	89+90			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5~1,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
barium	150•	170	74	62	110	120	99	92	191	557	923
cadmium	0,48	0,25	<0,20	<0,20	<0,20	0,26	<0,20	<0,20	0,48	5,49	10,5
kobalt	7,6	11	5,1	4,8	7,8	7,1	6,5	6,9	15	103	191
koper	46•	38•	12	14	28	23	19	20	35	101	167
kwik	0,66•	0,21•	0,16•	0,13•	0,17•	0,22•	0,20•	0,19•	0,14	17,37	34,6
lood	300••	64•	29	22	31	71•	46•	47•	46	265,5	485
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	22	29	17	16	25	22	20	21	35	67,5	100
zink	340••	76	46	42	79	150•	93	90	129	397	665
PAK (10)-tot.	3,8•	<0,5	0,54	0,36	<0,5	1,7•	1,8•	<0,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,009	0,008	<0,007	0,0054	0,138	0,27
min.olie	52	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	51,3	700,7	1350

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde

* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 22: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2 % L* = 25,1	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	RE-10B	MM-91	MM-92	MM-93/96/97	MM-94	MM-95	95-04	MM-98	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	81+83+ 87+89	91	92	93/96/97	94	95	95	98			
traject (m-mv)	0,5~2,0	0,0-0,9	0,0-0,9	0,0-0,5	0,0-0,9	0,0-0,9	1,5-2,0	0,0-1,0			
barium	130	93	62	120	71	130	120	59	191	557	923
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,28	0,27	<0,20	0,47	5,34	10,2
kobalt	7,6	5,4	4,8	8,2	4,9	6,7	13	5,5	15	103	191
koper	14	14	10	63•	7,6	24	30	12	35	100	165
kwik	0,06	0,12	0,08	1,7•	0,06	0,59•	0,18•	0,11	0,14	17,27	34,4
lood	19	37	16	170•	11	130•	43	17	45	263	481
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	28	17	17	22	16	21	42	18	35	67,5	100
zink	49	68	37	110	26	290•	87	40	128	394	660
PAK (10)-tot.	<0,5	0,74	1,8	0,77	<0,5	44••	0,44	<0,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	0,008	<0,007	<0,007	<0,007	0,006	<0,007	<0,007	0,004	0,102	0,2
min.olie	<35	46	<35	75	<35	<35	220•	<35	38	519	1000

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde

* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 23: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2 % L* = 17,5	analysesresultaten (mg/kg d.s.)							toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-99/100	MM-99/100	MM-101	MM-102	MM-103/110	MM-104	MM-106/107	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	99+100	99+100	101	102	130/110	104	106/107			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5-2,0	0,0-1,0	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
barium	89•	91	70	95	170	140	180	144	420,5	697
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,23	0,44	0,43	4,87	9,3
kobalt	5,1	6,1	5,2	7,2	7,6	7,3	10	12	79	146
koper	7,7	11	10	18	24	27	31	30	85,5	141
kwik	0,09	0,09	0,12	0,16•	0,24•	0,98•	0,41	0,13	15,72	31,3
lood	19	25	17	32	77•	97•	130	41	237	433
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	14	20	16	23	23	23	31	28	53,5	79
zink	41	85	39	69	130•	140•	240•	106	324,5	543
PAK (10)-tot.	<0,5	0,66	0,70	2,0•	4,9•	2,2•	2,9•	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,006	0,004	0,102	0,2
min.olie	<35	49	<35	<35	38	<35	40	38	519	1000
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten H : organisch stof L : lutum										

Tabel 24: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 3,6 % L* = 29,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)								toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-105/108	RE-12B	MM-111	MM-112/119	MM-113	MM-114	MM-115/118	MM-116/117	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	105+	104+106	111	112+	113	114	115+	116+			
traject (m-mv)	108	107+109	111	119	113	114	118	117			
	0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-1,4	0,5-2,0	0,0-0,5	0,0-0,5			
barium	110	170	110	130	110	64	82	110	219	639	1059
cadmium	<0,20	0,20	<0,20	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	0,22	0,52	5,91	11,3
kobalt	9,4	10	11	6,8	9,5	3,2	6,4	6,3	17	117,5	218
koper	23	21	25	26	78•	20	21	25	39	112	185
kwik	0,16•	0,15	0,23•	0,27•	5,9•	0,10	0,27•	0,44•	0,15	18,38	36,6
lood	28	40	54•	100•	280•	34	59•	100•	49	284	519
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	31•	34	26	22	26	10	20	19	40	76,5	113
zink	88	74	110	150•	120	80•	82	160•	145	444	743
PAK (10)-tot.	<0,5	<0,5	4,2	0,43	2,3•	1,9•	0,78	5,1•	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0072	0,184	0,36
min.olie	<35	<35	<35	<35	49	39	<35	<35	68,4	934,2	1800
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten H : organisch stof L : lutum											

Tabel 25: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 5,5 % L* = 6,8	analysesresultaten (mg/kg d.s.)							toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-120	RE-13B	RE-14	RE-14A	RE-14B	MM-158/160	RE-16	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	120	111+113	151t/m	151+153	151+152	158t/m	161t/m			
traject (m-mv)	0,0-1,5	0,5-2,0	0,0-0,5	0,5-2,0	1,5-3,0	0,0-1,9	0,0-0,5			
barium	64	120	71•	41	85	49	120•	78	229	380
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	0,43	4,87	9,3
kobalt	4,9	8,4	3,8	<3,0	7,4	3,3	9,3•	7	44,5	82
koper	8,3	21	13	8,1	17	27•	41•	25	71,5	118
kwik	0,06	0,13	0,12•	0,10	0,08	0,35•	0,17•	0,12	13,91	27,7
lood	33	36	54•	42•	15	180•	200•	37	212,5	388
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	16	32	11	8	22	10	26•	17	32,5	48
zink	51	65	110•	90•	59	62	250•	79	241,5	404
PAK (10)-tot.	11•	<0,5	2,2•	28•	<0,5	1,7•	7,6•	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	0,018•	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,011	0,281	0,55
min.olie	56	<35	64	79•	<35	<35	68•	104,5	1427,3	2750
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten H : organisch stof L : lutum										

Tabel 26: analysesresultaten vaste bodem

% H* = 2 % L* = 5,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)							toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	RE-15	RE-15/16B	RE-15/16C	MM-171/177-180	MM-173/175/176	MM-174	RE-17B			
boring	165+166+168t/m170	163+165+167	162A+164A+169A	171/177-180	173/175/176	174	172+173+176	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	1,0-2,0	1,0-1,5	0,1~1,0	0,1~1,5	0,3-1,2	0,5-1,5			
barium	78•	93	94	100•	110•	61	44	72	209,5	347
cadmium	0,27	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,37	4,19	8
kobalt	3,7	5,8	5,8	10•	6,8•	4,2	4,0	6	41	76
koper	14	72•	20	27•	46•	43•	6,6	22	63	104
kwik	0,16•	0,37•	0,22•	0,53•	0,49•	0,66•	<0,05	0,11	13,36	26,6
lood	110•	79•	47•	96•	180•	140•	32	34	197	360
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	95,8	190
nikkel	11	17	18	14	20•	11	13	16	30,5	45
zink	170•	99•	88	420•••	150•	55	38	70	215,5	361
PAK (10)-tot.	2,7•	1,2	0,41	13•	6,6•	0,86	0,64	1,5	20,8	40
PCB's	0,027•	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,004	0,102	0,2
min.olie	65	120•	42•	160•	68	<35	<35	38	519	1000
cyanide (tot)	-	-	-	<3	<3	-	-	5,5	27,8	50

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- : overschrijding van de interventiewaarde

* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
H : organisch stof L : lutum

Tabel 27: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen						Analysesresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.							
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel Ol = olie		d = detectiegrens h = humusstoring			AW-waarde ½(AW+I) I-waarde H = <2%		38	0,04	0,04	0,04	0,09	@
								519	0,13	3,2	11	1,7	@
								1000	0,22	6,4	22	3,4	@
sublocatie	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard								
Loc H <i>ponyweide</i>	76	3,0	0,0-0,5	1	D	0,0-0,5	76-01	15000••	<d	<d	<d	<d	<d
			0,5-1,0	geur	D								
						1,0-1,5	76-03	<d	<d	<d	<d	<d	<d
	29	2,0		geen		0,5-1,5	MM-29	<d	-	-	-	-	-
	30	1,8	0,5-1,3	1	Ol	0,5-1,0	30-01	6800••	-	-	-	-	-
	30A	2,0	0,5-1,2	1	Ol								
	30B	2,0		geen		0,5-1,0	30B-01	330•	-	-	-	-	-
Toelichting tabel:													
• : overschrijding van de achtergrondwaarde @: geen toetsingswaarden voor gegeven													
•• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek MM-29: 29-01+02													
••• : overschrijding interventiewaarde													

Tabel 28: analysesresultaten vaste bodem, locatie I

% H = 5,4 % L = 2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	RE-05	RE-06	RE-07	RE-08			
boring	36t/m40	46t/m50	56/58/59 61/63	66t/m70	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
DDD	0,002	0,005	0,003	0,003	0,0108	9,19	18,36
DDE	0,005	0,012	0,005	0,007	0,054	0,65	1,24
DDT	0,006	0,043	0,003	0,009	0,108	0,51	0,92
drins (som)	<d	<d	<d	0,003	0,0081	1,084	2,16
chloordaan (som)	<d	<d	<d	<d	0,00108	1,081	2,16
α-HCH	<d	<d	<d	<d	0,00054	4,59	9,18
β-HCH	<d	<d	<d	<d	0,00108	0,431	0,86
γ-HCH	<d	<d	<d	<d	0,00162	0,326	0,65

Toelichting bij tabel:

- : overschrijding van de achtergrondwaarde
- : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven
* : getoetst aan specifieke humus
H : organisch stof L : lutum

Tabel 29: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	50	76	110	151	182	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
filter (m-mv)	1,5-2,5	2,0-3,0	1,8-2,8	1,7-2,7	2,7-3,7			
pH	8,7	8,6	8,0	8,7	6,9			
EC (µs/cm)	1754	1421	1004	2406	971			
zware metalen								
barium	360••	230•	<d	380••	430••	50	337,5	625
cadmium	<d	<d	<d	<d	<d	0,4	3,2	6
kobalt	2,6	4,2	<d	<d	3,6	20	60	100
koper	<d	4,9	9,6	<d	<d	15	45	75
kwik	<d	<d	<d	<d	0,055•	0,05	0,17	0,30
lood	<d	<d	2,9	<d	<d	15	45	75
molybdeen	2,3	<d	8,5	<d	<d	5	152,5	300
nikkel	7,0	11	<d	3,9	<d	15	45	75
zink	55	52	<d	50	74•	65	432,5	800
vluchtige aromaten								
benzeen	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	<d	<d	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	<d	<d	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	<d	<d	<d	6	153	300
naftaleen	<d	<d	<d	<d	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<d	<d	<d	<d	<d	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	<d	<d	<d	<d	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	<d	<d	<d	<d	6	203	400
vinylchloride	<d	<d	<d	<d	<d	0,01	2,5	5
minerale olie	<d	<d	<d	<d	<d	50	325	600
bromoform	<d	<d	<d	<d	<d	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde # : geen toetsingswaarde voor gegeven <d: detectiegrens								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Kampen is in juli 2013, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend, actualisatie en nader bodemonderzoek met waterbodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied “Brunneperhaven” aan de Greenterweg, Beltweg, Noordweg en Rieteweg te Kampen.

Het (water)bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de tijdens voorgaande bodemonderzoeken aangetoonde verontreinigingen met asbest, oliecomponenten en zware metalen. Doel van het (water)bodem- en asbestonderzoek is:

- het actualiseren van eerder aangetoonde bodemverontreinigingen;
- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op niet eerder onderzochte locaties;
- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op niet eerder onderzochte parameters;
- het vaststellen van de actuele waterbodemkwaliteit.

Op basis van de resultaten zijn op tekening 1-2 de contourlijnen weergegeven, waarbinnen verontreinigingen zijn aangetoond boven de interventiewaarden en/of de grenswaarde.

4.1 Vaste bodem; locatie A, Rieteweg [171-180]

Ter plaatse van de *Rieteweg met asfaltverharde parkeervakken* zijn zintuiglijk in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin aangetroffen. Zintuiglijk is in de asfaltverharding geen uitslag van de PAK-marker waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van de *puinhoudende bovengrond*, onder het asfalt (boring 171+177+180), een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt de interventiewaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden. Cyanide is niet aangetoond boven de detectiegrens.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *puinhoudende bovengrond* onder de klinkerverharding (173 t/m 176), licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden. Cyanide is niet aangetoond boven de detectiegrens.

In het mengmonster van de *ondergrond [0,5-1,5]* (RE-17B) zijn, van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem geen asbest verdachte materialen aangetroffen. In het onderzochte monster van de *geroerde bovengrond* uit **RE-17**, is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 Vaste bodem; locatie B, vm puinpad achter Noordweg [1-10]

Ter plaatse van het *voormalige puinpad achter de Noordweg 111 t/m 129* zijn zintuiglijk in de vaste bodem zwakke tot uiterste bijmengingen aan puin en lokaal hout en afval aangetroffen.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *bovengrond* (1 t/m 10) licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB's aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan barium, nikkel, lood en zink (boring 4, 6, 7 en 9) overschrijden de interventiewaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* [0,5-2,0] (RE-01B) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit sleuf 1, 2 en 4, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. Het plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn asbest.

In het onderzochte monster van de *geroerde bovengrond* uit **RE-01** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

De gewogen gehalten in **sleuf 1** (95,5 mg/kg d.s.), **sleuf 2** (27,1 mg/kg d.s.) en **sleuf 4** (17,4 mg/kg d.s.) blijven beneden de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.) en worden geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm).

4.3 Vaste bodem; locatie C, bijenvereniging [11-28]

Ter plaatse van de *bijenvereniging aan de Rieteweg* zijn zintuiglijk in de vaste bodem zwakke tot lokaal uiterste bijmengingen aan puin en lokaal glas en afval aangetroffen.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *bovengrond* (11 t/m 20), met uitzondering van boring 16 en 17, licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In boring 16 en 17 zijn matig verhoogde gehalten aan barium en zink aangetoond. De matig verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de toetsingswaarden.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *bovengrond* (21 t/m 28) licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK en licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan barium, koper, lood en zink (boring 24, 25 en 28) overschrijden de interventiewaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* [0,5-1,5] (RE-02B) en [0,5-2,0] (RE-03B) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit sleuf 11, 15 en 24, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. Het plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest.

In de onderzochte monsters van de *geroerde bovengrond* uit **RE-02 en RE-03** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

De gewogen gehalten in **sleuf 11** (5,9 mg/kg d.s.), **sleuf 15** (13,3 mg/kg d.s.) en **sleuf 24** (167,2 mg/kg d.s.) worden geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm). Het gehalte in sleuf 24 overschrijdt de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.).

4.4 Vaste bodem; locatie D/G, Greenterweg 23-25 [161-170]

Ter plaatse van het *de Greenterweg 23-25* is een puinverharding aanwezig. In de vaste bodem zijn zintuiglijk zwakke tot uiterste bijmengingen aan puin aangetroffen.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *bovengrond* (161 t/m 170), met uitzondering van een matig verhoogd gehalte aan zink, maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Het gehalte aan zink in de bovengrond van de puinverharding overschrijdt de toetsingswaarde.

In het mengmonster van de *ondergrond* [1,0-2,0] (RE-15/16B) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit sleuf 168, 169 en 170, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. Het plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn asbest.

In het onderzochte monster van de *geroerde bovengrond* uit **RE-15** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

De gewogen gehalten in **sleuf 168** (10,3 mg/kg d.s.), **sleuf 169** (118,8 mg/kg d.s.) en **sleuf 170** (20,5 mg/kg d.s.) worden geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm). Het gehalte in sleuf 169 overschrijdt de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.).

In het onderzochte monster van de *ongeroerde grond* [1,0-1,5] uit **sleuf 169** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.5 Vaste bodem; locatie E, gedempte sloot ponyweide [31-35]

Ter plaatse van de *gedempte sloot in de ponyweide* zijn zintuiglijk zwakke tot sterke bijmengingen aan puin, hout en plastic aangetroffen.

Analytisch zijn in het (meng)monster van de *demping* (RE-04) licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* [0,7-1,5] (RE-04B) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, zink en PAK olie aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit sleuf 35, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. Het plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn asbest.

In het onderzochte monster van de *geroerde bovengrond* uit **RE-04** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

Het gewogen gehalte uit **sleuf 35** (4,3 mg/kg d.s.) blijft ruim beneden de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.) en wordt geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm).

4.6 Vaste bodem; locatie H, ponyweide [71-120]

Ter plaatse van de *ponyweide en het terrein achter de bijenvereniging* zijn zintuiglijk in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin en lokaal glas en afval aangetroffen. In boring 76 zijn oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *bovengrond* (71 t/m 120) licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond.

De maximaal aangetoonde gehalten aan lood (72), minerale olie (76) en PAK (95) overschrijden de interventiewaarden. In monsterpunten 72, 77 en 80 zijn tevens matig verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. De overig verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *ondergrond* [0,5~2,0] (RE-09B t/m RE-13B, 95-04 en MM-99/100), met uitzondering van lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie in RE-09B en boring 95, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Ter *inkadering van de olieverontreiniging* zijn boringen 29, 30, 30A en 30B geplaatst. Zintuiglijk zijn in boring 30 en 30A oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, van 0,5 tot 1,0 m-mv. Zintuiglijk en analytisch zijn in de ter inkadering geplaatste boringen geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit sleuf 71, 72, 75 en 111, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. Het plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest.

In het onderzochte monster van de *geroerde bovengrond* uit **RE-09** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm 41 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. In de separate sleuven 71, 71 en 75 is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond.

In de onderzochte monsters van de *geroerde bovengrond* uit **RE-10 t/m RE-13** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

De gewogen gehalten in **sleuf 71** (67,8 mg/kg d.s.), **sleuf 72** (113,6 mg/kg d.s.), **sleuf 75** (10,4 mg/kg d.s.) en **sleuf 111** (2,9 mg/kg d.s.) worden geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm). Het gehalte in sleuf 72 overschrijdt de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.).

4.7 Vaste bodem; locatie I, weide/vm boomgaard [36-70]

Ter plaatse van de *weide (vm boomgaard) ten zuiden van de bijenvereniging* zijn zintuiglijk in de vaste bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin en kolen en lokaal glas en afval aangetroffen.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *bovengrond* (36 t/m 70) licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie aangetoond.

De maximaal aangetoonde gehalten aan lood (37 en 40), zink (40 en 70) en PAK (44) overschrijden de interventiewaarden. In diverse monsterpunten zijn tevens matig verhoogde gehalten aan barium, lood, zink en PAK aangetoond. De overig verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

In de *bovengrond* monsters (RE-05 t/m RE-08) zijn geen gehalten aan OCB's aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de (meng)monsters van de *ondergrond* [0,5-2,0] (RE-05B t/m RE-08B) licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit sleuf 36, 40, 68 en 70, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. Het plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest.

In de onderzochte monsters van de *geroerde bovengrond* uit **RE-05 t/m RE-08** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

De gewogen gehalten in **sleuf 36** (104,8 mg/kg d.s.), **sleuf 40** (50,0 mg/kg d.s.), **sleuf 68** (4,9 mg/kg d.s.) en **sleuf 70** (87,7 mg/kg d.s.) worden geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm). Het gehalte in sleuf 36 overschrijdt de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.).

4.8 Vaste bodem; locatie J, Noordweg 129 [151-160]

Ter plaatse van de *Noordweg 129* zijn in de vaste bodem zintuiglijk zwakke tot sterke bijmengingen aan puin aangetroffen.

Analytisch zijn in de (meng)monster van de *geroerde bovengrond* (RE-14 en MM-158/160) licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden.

In het (meng)monster van de *ondergrond* [0,5-2,0] (RE-14A) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de toetsingswaarde.

In het mengmonster van de *ongerode ondergrond* [1,5-3,0] (RE-14B) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Asbest

Zintuiglijk zijn in de geroerde bodem uit monsterpunt 153, asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen. De plaatmateriaal betreft hechtgebonden serpentijn asbest.

In het onderzochte monster van de *geroerde bovengrond* uit **RE-14** is in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

De gewogen gehalten in **sleuf 153** (33,1 mg/kg d.s.) blijft beneden de grenswaarde voor asbest in bodem (100 mg/kg d.s.) en wordt geheel veroorzaakt door het aangetroffen plaatmateriaal (>16 mm).

4.9 Grondwater

In het *grondwater* (peilbuis 50, 76, 110, 151 en 182) zijn, met uitzondering van lokaal matig verhoogde gehalten aan barium, geen tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De maximaal aangetoond gehalten aan barium overschrijden de toetsingswaarden. De licht verhoogde gehalten overschrijden de streefwaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.10 Waterbodem; locatie K

Zintuiglijk zijn in de waterbodems in de 2 onderzochte watergangen geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemd materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de waterbodem aangetroffen. De dikte van de aangetroffen sliblaag bedraagt circa 0,4 m.

De resultaten van de analyses zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit komt naar voren dat het vrijkomende slib uit watergangen 1 en 2 (WABO-1 en WABO-2), klasse A betreft, op basis van verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie.

In de mengmonsters (WABO-1 en 2) is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

De uiteindelijke bestemming van het vrijkomende slib dient te worden overlegd met de betrokken overheden en acceptant.

4.11 Risico-evaluatie en bepaling spoedeisendheid van saneren

Op basis van de onderzoeksresultaten is op meerdere locaties sprake van een *ernstig geval* van bodemverontreiniging. Om vast te stellen of sanering van de verontreinigingen spoedeisend is, is een risico-evaluatie uitgevoerd. De risico-evaluatie is met behulp van een geautomatiseerde versie uitgevoerd volgens het Saneringscriterium (SANSKRIT) dat vanaf 1 mei 2006 van toepassing is.

De geautomatiseerde versie van SANSKRIT (versie 2.0.12.3) is ontwikkeld door het Van Hall Instituut in samenwerking met het ministerie van VROM. De invoergegevens van de bepaling spoedeisendheid zijn opgenomen in bijlage 9.

Bepaling spoedeisendheid van saneren

De kern van de systematiek luidt: *bij gevallen van ernstige bodemverontreiniging is sprake van spoedeisendheid van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.*

De systematiek bestaat uit drie stappen. In de eerste stap wordt de ernst van de verontreiniging beoordeeld. In de tweede stap vindt een standaard beoordeling plaats. Indien nodig vindt in de derde stap een uitgebreide beoordeling plaats. Op basis van de beoordelingen wordt de beslissing "spoedeisend / niet spoedeisend" genomen.

Beoordeling

Uit de beoordeling (stap 1) blijkt dat er:

- sprake is van ernstige bodemverontreiniging;
- geen sprake is van ernstige grondwaterverontreiniging;
- geen gevoelige situaties aanwezig zijn.

Uit de standaard beoordeling (stap 2) blijkt dat er:

- geen sprake is van humane risico's;
- sprake is van ecologische risico's
- geen sprake is van verspreidingsrisico's.

Eindconclusie

Op de locatie is sprake van meerdere spots met bodemverontreiniging. Op basis van de omvang van de verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de onbedekte bovengrond zijn, over een groot oppervlak, sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond, derhalve dient formeel met spoed gesaneerd te worden, op basis van onaanvaardbare risico's voor de ecologie.

4.12 Conclusies en aanbevelingen

Binnen het plangebied zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- A. Rietweg met asfaltverharde parkeervakken;
- B. voormalig puinpad achter Noordweg 111 t/m 129;
- C. bijenvereniging Kampen aan de Rietweg;
- D. puinverharding Greenterweg 23-25;
- E. gedempte sloot in ponyweide;
- F. verdachte deellocaties Beltweg 2;
- G. Greenterweg 23-25;
- H. Ponyweide ten noorden bijenvereniging;
- I. weide/gras ten zuiden van de bijenvereniging;
- J. Noordweg 129;
- K. waterbodemonderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

In de **asfaltverharding** van de parkeervakken langs de Rietweg is geen uitslag van de PAK-marker waargenomen. Naar verwachting betreft het niet-teerhoudend asfalt en is geschikt voor warm hergebruik. Indien het asfalt verwijderd en afgevoerd zal worden, dient aanvullend een PAK-analyse te worden uitgevoerd.

Zintuiglijk zijn in de **vaste bodem** lokaal oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv.

Zintuiglijk zijn met name in de bovengrond zwakke tot lokaal uiterste bijmengingen aan puin-, hout-, glas-, kool- en/of plasticdeeltjes waargenomen. Ter plaatse van het gedempte sloottracé in de ponyweide is stortmateriaal aangetroffen.

In diverse monsterpunten/sleuven is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de **slibbodem** zijn geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen.

Asbestonderzoek

In de geroerde bovengrond is op diverse plaatsen **asbestverdacht materiaal** (>16 mm) aangetroffen. Het betreft hechtgebonden serpentijn en lokaal hechtgebonden amfibool asbest.

In de **geroerde bodem** is met uitzondering van RE-09, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, geen asbest aangetoond. Het gehalte aan asbest in RE-09 blijft beneden de grenswaarde (100 mg/kg d.s.).

Lokaal zijn in een aantal sleuven gewogen gehalten aan asbest aangetoond boven de grenswaarde (100 mg/kg d.s.). In de ongeroerde ondergrond is geen asbest aangetoond.

Olieverontreiniging

In de zuidwesthoek van de ponyweide is een olieverontreiniging aangetoond. Analytisch zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond. De verontreiniging is globaal ingekaderd. In het grondwater zijn geen oliecomponenten aangetoond.

Overige parameters

In de vaste bodem zijn analytisch, heterogeen, verspreidt over de locatie, licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gelaten aan barium, koper, lood, zink en PAK (met name in de bovengrond) overschrijden de interventiewaarden.

De verontreinigingen bevinden zich met name ter plaatse van de voormalige boerderij en omgeving (de zuidwesthoek van de ponyweide, de bijenvereniging en de westkant van de weide/voormalig boomgaard). In de overige RE's worden lokaal matige verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn, met uitzondering van lokaal matig verhoogde gehalten aan barium, geen tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De maximaal aangetoond gehalten aan barium overschrijden de toetsingswaarden.

Ernst en omvang

Op basis van de historische gegevens verwachten wij dat de aangetroffen bodemverontreiniging is veroorzaakt voor 1987. De volumehoeveelheden in de vaste bodem, met gehalten boven de interventiewaarden, zijn groter dan 25 m³. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag is de Provincie Overijssel.

Omdat geen concentratie aan niet-hechtgebonden asbest en de concentratie aan hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg d.s. is, bestaan er **“geen onaanvaardbare risico's”**. De verontreinigingen dienen, op basis van de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de onbedekte bovengrond, met spoed gesaneerd te worden, op basis van onaanvaardbare risico's voor de ecologie.

Wij adviseren de aangetroffen verontreinigingen, onder milieukundige begeleiding, te verwijderen. Voor de verwijdering van de verontreinigingen is in hoofdstuk 5 een saneringsplan opgenomen.

5 SANERINGSPLAN

5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het verwijderen van de olie-, zware metalen- en asbestverontreinigingen worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de aangetroffen verontreinigingen betreffen een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de olieverontreiniging (zuidwesthoek van de ponyweide) wordt separaat ontgraven en uitgekeurd op oliecomponenten;
- terugsaneerwaarde voor minerale olie in grond is de AW-waarde;
- de sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest worden ontgraven en ter verwerking afgevoerd;
- het overige plangebied wordt ontgraven tot de ongeroerde laag en/of visueel schone ondergrond;
- op basis van visuele beoordeling wordt de ontgraven grond in verschillende depots geplaatst en één of meerdere keren gezeefd (over nader te bepalen fracties);
- de verschillende puinfracties worden, eventueel na handpicking, afgevoerd naar een puinbreker of erkend verwerker;
- eventueel aanwezige ‘asbestnesten’ of ‘stortgaten’ worden direct in een daarvoor bestemde container gedeponeerd en ter verwerking afgevoerd;
- de verontreinigingen worden gesaneerd tot minimaal de terugsaneerwaarde voor **asbest** in grond/puin (100 mg/kg d.s.), de Wonen-waarden voor **barium, koper, lood, zink en PAK** (in de bovenste meter) en de tussenwaarden vanaf 1 m-mv of de grenzen van het plangebied;
- de verschillende (gezeefde) depots worden ingekeurd op NEN-pakket en/of asbest, ter vaststelling van de actuele kwaliteit en verwerkings- en/of hergebruiksmogelijkheden;
- op basis van de inkeuringen worden de depots afgevoerd of hergebruikt. De uitgezeefde grond, welke voldoet aan de terugsaneerwaarden (**Wonen-waarden [bovenste meter]** of **tussenwaarden [vanaf 1 m-mv]** voor NEN en **100 mg/kg d.s.** voor asbest), kan op locatie worden hergebruikt;
- de ontgravingsgrenzen zijn de grenzen van het plangebied, zoals weergegeven in bijlage 1;
- de bodem en wanden van de ontgraving worden bemonsterd voor analyse op NEN-grond en/of asbest;
- het terrein dient na sanering visueel vrij te zijn van asbest;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo Informatieblad AI-22 en de CROW publicatie 132 (december 2008), worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie m.b.t. het onttrekken van grondwater;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 30: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring saneringsplan	Provincie Overijssel
	melding werkzaamheden	Arbeidsinspectie regio Oost
lozen van (verontreinigd) grondwater	Activiteitenbesluit art. 3	Gemeente Kampen
lozen op riool	Rioolaansluiting	Gemeente Kampen
kapvergunning	goedkeuring	Gemeente Kampen
transport van verontreinigde grond/puin	VBA- of PmG- ontheffing	provincie waar grond/puin naar wordt afgevoerd voor reiniging of stort
Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.		

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen. In bijlage 10 is de meest actuele KLIC-melding opgenomen.

Bebouwing en verharding

Op de locatie is lokaal nog bebouwing aanwezig. Eventueel aanwezige bebouwing en verhardingen worden voorafgaand aan de ontgraving, onder milieukundige begeleiding, verwijderd.

Bomen en beplantingen

Op een groot deel van de locatie zijn bomen aanwezig. Indien de bomen en struiken zich binnen de ontgraving bevinden zal, in overleg met de Gemeente Kampen, worden bepaald of de bomen gekapt kunnen/mogen worden. Kleinere bomen en struiken kunnen, ten behoeve van de sanering, zonder kapvergunning worden verwijderd.

Verkeerstechnische en terreinspecifieke veiligheidsmaatregelen

Tijdens de saneringswerkzaamheden worden beide toegangen naar het terrein tijdelijk afgesloten. Bij de in- en uitgang worden borden aangebracht voorzien van de tekst “verboden toegang” en “melden bij de uitvoerder” en “verboden toegang asbest”.

Tijdens de uitvoering van de sanering zijn de, binnen de saneringslocatie aanwezige personen verplicht tot het dragen van werkkleding, veiligheidsschoenen, veiligheidshelm etc. (conform CROW-publicatieblad 132 “werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater”). Personen die niet voorzien zijn van deze veiligheidsmiddelen worden door de milieukundig begeleider gesommeerd de locatie te verlaten.

De ontgravingwerkzaamheden vinden plaats onder asbestcondities. De benodigde veiligheidsmiddelen dienen door de aannemer aan alle aanwezige personen te worden verstrekt.

Technische beperkingen

Voor zover bekend zijn er geen technische beperkingen en kunnen de verontreinigingen tot onder de terugsaneerwaarden (asbest: **100 mg/kg d.s.**, barium, koper, lood, zink en PAK: **Wonen-** of **tussenwaarden**) worden verwijderd. Indien op de perceelsgrens restverontreiniging achterblijft, zal voorafgaand aan het aanvullen, een signaallaag worden aangebracht tussen de restverontreiniging en het (schone) aanvulzand.

5.3 Terreininrichting, tijdelijk depot en afvoerrouteTerreininrichting

De saneringslocatie zal, bij de start van de sanering, worden afgezet met hekwerk. In overleg met de Gemeente Kampen zal een tijdelijke depotlocatie worden ingericht binnen de saneringslocatie.

Tijdelijke depotlocatie

De vrijkomende grond/puin wordt in diverse depots geplaatst op de, door de Gemeente Kampen aan te wijzen, tijdelijke depotlocatie binnen, of op korte afstand van de saneringslocatie. De depots worden, afhankelijk van de ondergrond (verhard of niet-verhard), voorzien van een onder- en/of bovenafdichting en uitgekeurd op NEN-pakket en asbest.

Borstelplaats

De in te zetten vrachtwagens worden zo schoon mogelijk geladen en worden, voor het verlaten van de saneringslocatie en/of tijdelijke depotlocatie, gecontroleerd. Indien nodig worden de vrachtwagens ontdaan van aanhangende (verontreinigde) grond op een borstelplaats. Het streven is het laden van de (verontreinigde) grond zo uit te voeren dat de wielen van de in te zetten vrachtwagens niet in aanraking komen met de verontreinigde grond.

Aan- en afvoerroute

De aan- en afvoerroute van de saneringslocatie zal, bij voorkeur, plaatsvinden via een logisch te bepalen aan- en afvoer route, in verband met de woningen nabij het plangebied.

5.4 Sanerings- en zeefwerkzaamheden

Oliesanering

Ter plaatse van de olieverontreiniging in de zuidwesthoek van de ponyweide, zal worden ontgraven en direct worden afgevoerd naar een erkend verwerker. De ontgraving wordt doorgezet tot circa 1,0 m-mv. De ontgraving wordt in verticale richting doorgezet tot onder de terugsaneerwaarde (*AW-waarde*). Het grondwater wordt niet verlaagd.

Ontgravingswerkzaamheden

Het plangebied wordt ontgraven tot de ongeroerde bodem en/of de visueel schone ondergrond, gemiddeld 1,0 m-mv, lokaal 2,0 m-mv. De sterke verontreinigingen met asbest, zware metalen en PAK worden separaat ontgraven. De zeer grove puindelen worden separaat opgeslagen en afgevoerd naar een puinbreker.

De sterk verontreinigde grond wordt in depots geplaatst van maximaal 250 m³ en bemonsterd op NEN-pakket. Op basis van de analyseresultaten worden de depots afgevoerd of gezeefd.

Het overig terrein wordt ontgraven tot de ongeroerde bodem en/of de visueel schone ondergrond en in depots van circa 500 m³ geplaatst. De grond/puin wordt gezeefd over 20 mm en bemonsterd. Op basis van de resultaten wordt de grond afgevoerd naar een verwerker (> I-waarde), afgevoerd naar een werk (Industriegrond) of hergebruikt op de locatie (Wonen-grond).

De ontgravingsgrenzen worden bemonsterd op NEN-pakket en asbest. De ontgraving wordt doorgezet tot onder de terugsaneerwaarden voor de kritische parameters:

- **barium, koper, lood, zink en PAK**; bovengrond tot 1 m-mv, **wonen-waarden**;
- **barium, koper, lood, zink en PAK**; ondergrond vanaf 1 m-mv, **tussen-waarden**;
- **asbest** ; 100 mg/kg d.s..

De ontgravingswerkzaamheden dienen onder asbestcondities te worden uitgevoerd, onder begeleiding van een DLP-er. Wanneer stofvorming mogelijk is, moet dit worden voorkomen door het terrein, waar nodig, te bevochtigen. Hiertoe dient een sproei-installatie (giertank) aanwezig te zijn, waarvan de capaciteit in overeenstemming is met de te verwachten stofvorming. De ontgraving wordt in aansluiting op de BRL-6000 uitgekeurd op NEN-pakket en/of asbest (zie paragraaf 5.8).

Depotbemonstering

Het ontgraven puin/grond wordt op een, door de Gemeente Kampen aan te wijzen tijdelijke depot-locatie binnen de saneringslocatie, al dan niet direct gezeefd en opgeslagen in depots van respectievelijk 250 m³ (nog niet gezeefd) of 500 m³ (gezeefd). De depots worden uitgekeurd op NEN-pakket en/of asbest. Op basis van de analyses worden de depots al dan niet (nogmaals) gezeefd en wordt de definitieve afzet bepaald.

Aangezien op de locatie geen **niet-hechtgebonden asbest** is aangetoond mogen alle depots gezeefd te worden. Voor de zeefwerkzaamheden mag geen trommelzeef worden gebruikt.

De depots worden eventueel gezeefd over verschillende zeeffracties. De fracties worden gescheiden in een grove fractie > 40 mm, een fractie > 20 mm en grond. De fractie > 20 mm wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. De grove puinfractie wordt, eventueel na handpicking, afgevoerd naar een puinbreker voor hergebruik.

De verwachte ontgravinggrenzen zijn weergegeven op tekening 2-2. De hoeveelheden te ontgraven en te zeven grond/materiaal zijn weergegeven in tabel 31.

Tabel 31: *hoeveelheden te ontgraven, te zeven en af te voeren grond/materiaal*

	olieverontreiniging zuidwesthoek ponyweide	sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest	overig terrein met nevenverontreinigingen en spots
oppervlakte	200	2.000	10000
traject [m-mv]	0,0~1,0	0,0~1,0	0,0~2,0
ontgraven [m ³]	200	2.000	10.000
in depot plaatsen [m ³]	-	2.000	10.000
te zeven grond <20 mm [m ³]	-	500	10.000
ter reiniging afvoeren [m ³]	200	1.500	1.000
afvoer Industrie [m ³]	-	400	5.000
hergebr Wonen [m ³]	-	-	3.000
residue >20 mm [m ³]	-	50	700
herbruikbaar puin [m ³]	-	50	300

Aanvullingen

De ontgraving wordt deels aangevuld met de uitgezeefde, uitgekeurde grond, indien deze milieutechnisch (**wonen**-waarden in de bovenste meter en **tussen**-waarden vanaf 1 m-mv) en civieltechnisch toepasbaar is. De ontgraving wordt verder, voor zover noodzakelijk, aangevuld met te leveren grond.

Van te leveren schoon zand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat.

Bij gehalten aan asbest tussen de 30 en 100 mg/kg d.s., zal, mede op basis van de aangetoonde gehalten en type asbest (hechtgebonden en/of niet-hechtgebonden), overlegd worden met de Gemeente Kampen, over de definitieve toepassing op de locatie danwel afvoer naar een werk. De grond, welke afgevoerd wordt naar een werk, dient conform AP-04 (samenstelling en asbest, max. 2.000 ton) gekeurd te worden.

5.5 Grondwater

Voor de sanering bestaat geen noodzaak het grondwater te verlagen. In voorkomende gevallen dat de ontgraving dieper doorgezet zal moeten worden zal, indien noodzakelijk, open bemaling worden toegepast.

5.6 Planning

De sanering neemt naar verwachting circa 6 weken in beslag.

Tabel 32: *planning*

werkzaamheden	aantal weken	jaar
indiening onderzoek en saneringsplan	-	juli 2013
goedkeuring saneringsplan	15 weken	2013
sanering/ zeefwerkzaamheden	6 weken	2013/2014

5.7 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in de CROW-publicatie 132. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Met het CROW-publicatie 132 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F-klassen (explosierisico).

Op basis van de aanwezigheid van o.a. asbest zijn op de saneringslocatie, tijdens de ontgraving, veiligheidsklassen **3-T en geen F** van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal voor de uitvoering van de werkzaamheden een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn.

Meetregime bij 3T (asbest): indien bodemvochtpercentage < 10%, min. 2 x per uur
indien bodemvochtpercentage > 10% geen metingen

5.8 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie

Uitvoering

De saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen”.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd, door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op NEN-pakket en/of asbest.

In verband met de grootschaligheid van de ontgraving, worden, in afwijking van de BRL-6000, de controlemonsters op NEN-pakket, gelijk aan de controlemonsters op asbest, per 200 m² bemonsterd.

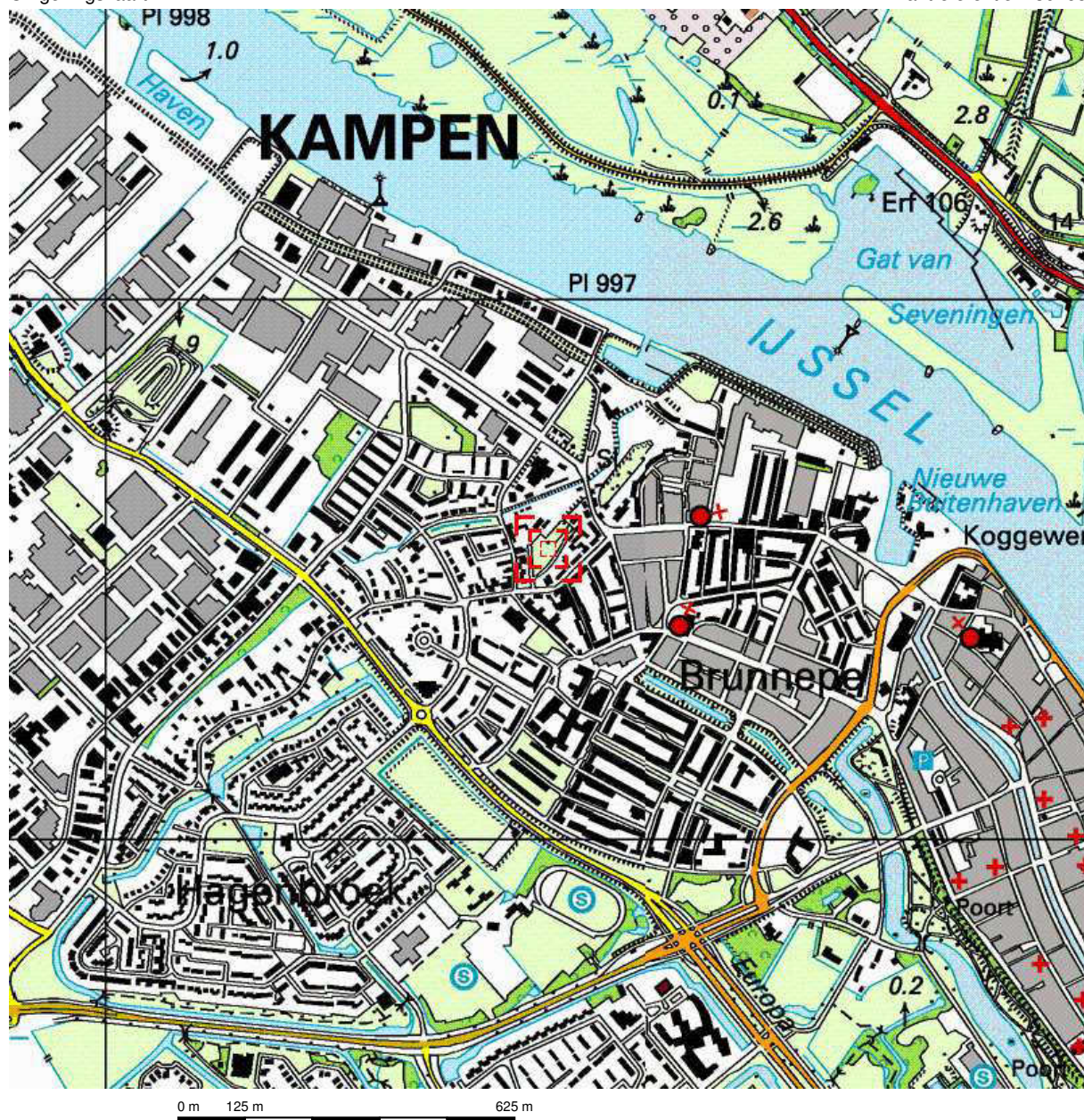
Evaluatie

Na afronding van de sanering van het puinpad wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van grond, puin en/of zeefresidu;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie die is ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringslocatie.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



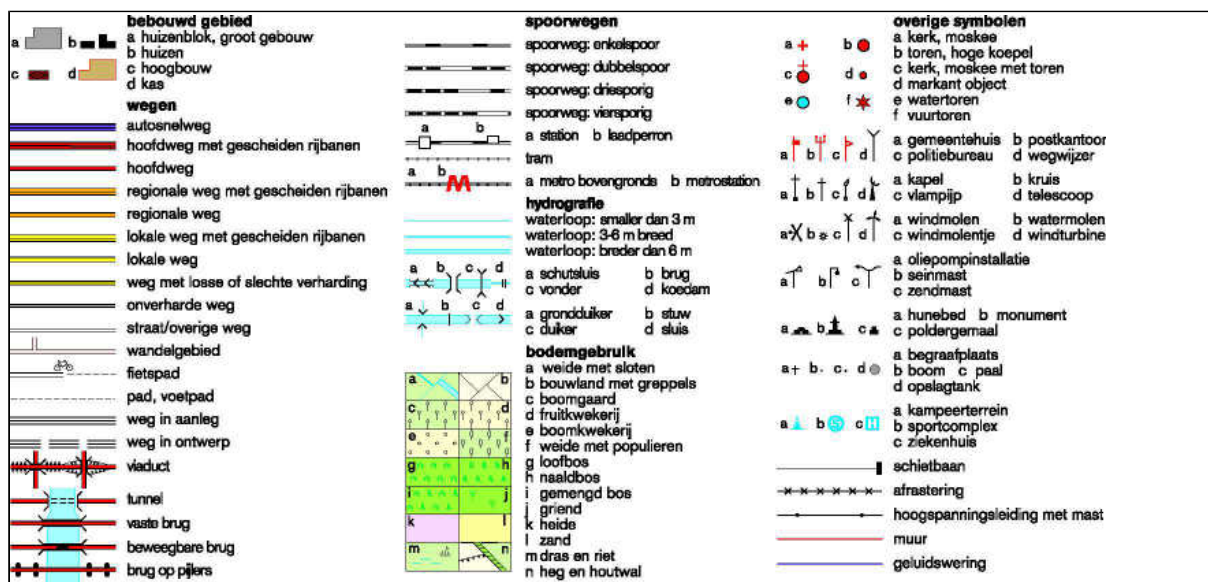
Deze kaart is noordgericht.

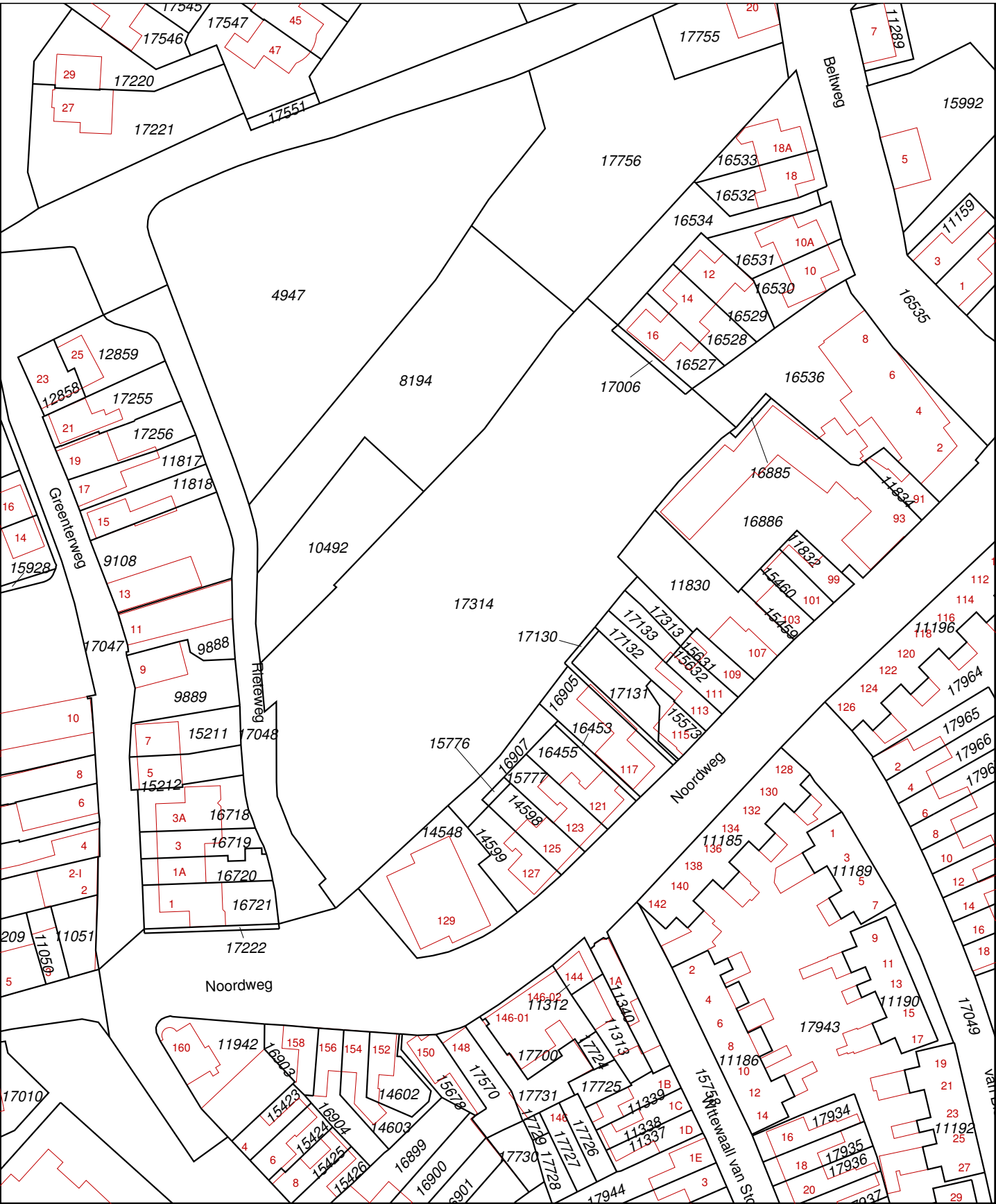
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object KAMPEN F 17314

Noordweg, KAMPEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 31 juli 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

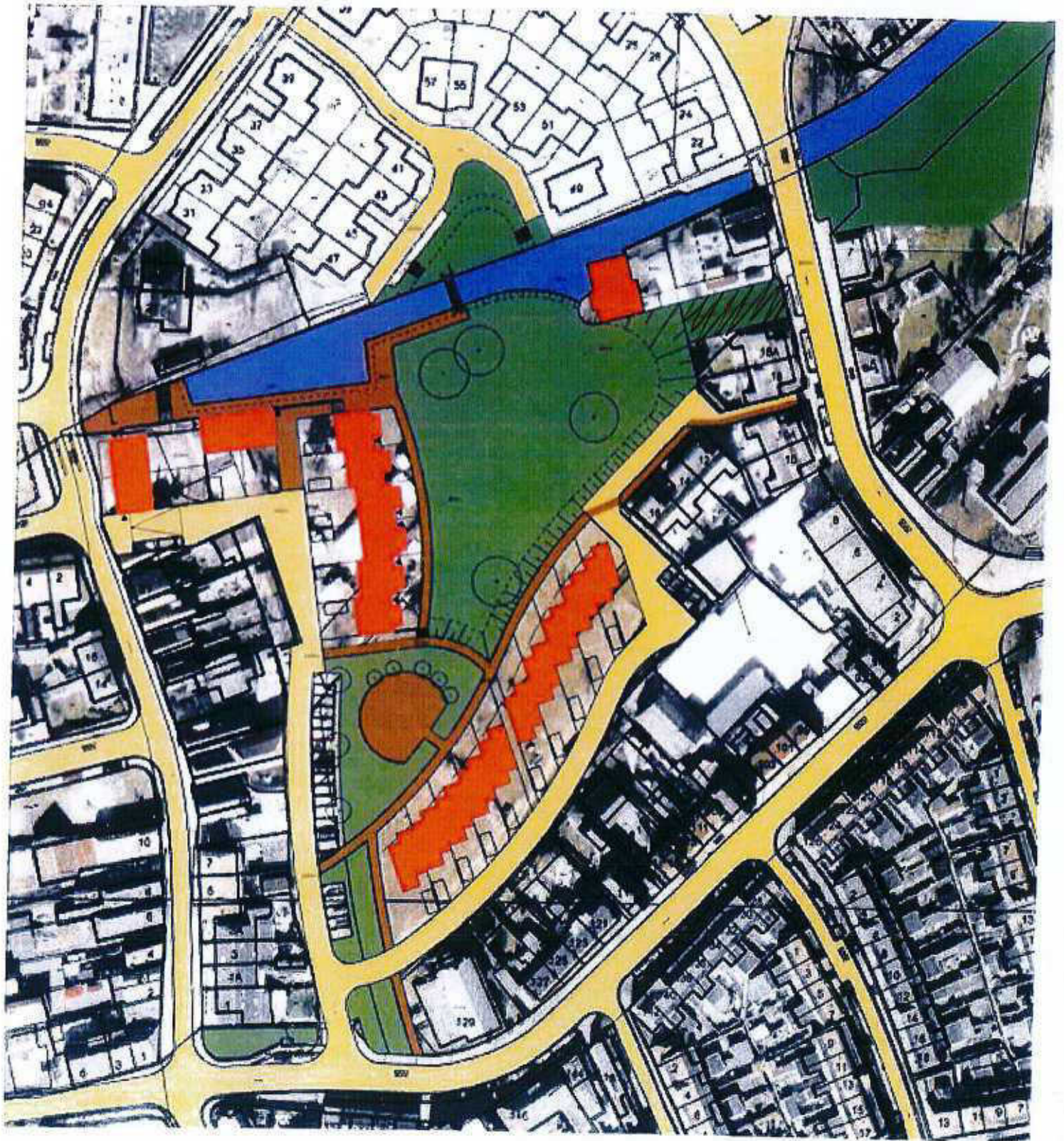
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

KAMPEN
F
17314

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

TOEKOMSTIGE SITUATIE

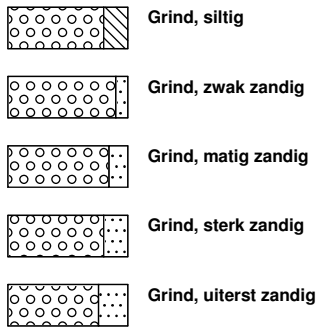


BIJLAGE 2

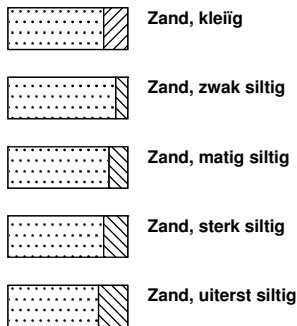
Beschrijvingen bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

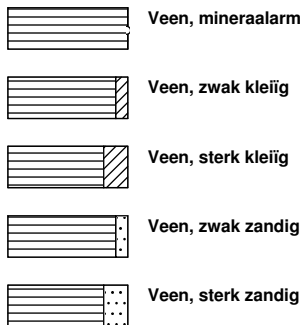
grind



zand



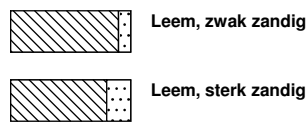
veen



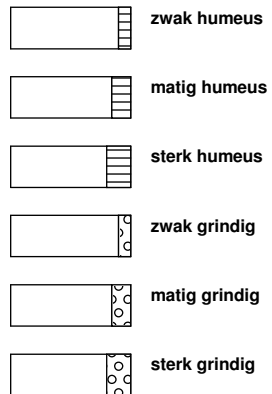
klei



leem



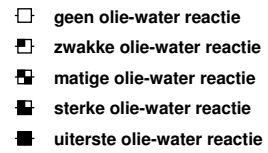
overige toevoegingen



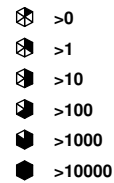
geur



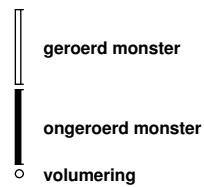
olie



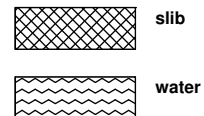
p.i.d.-waarde



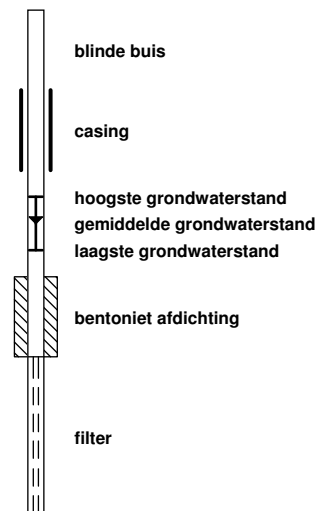
monsters



overig

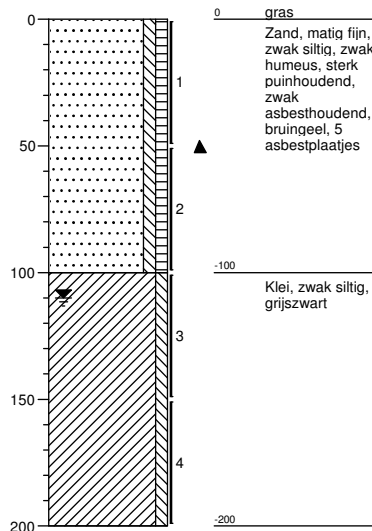


peilbuis

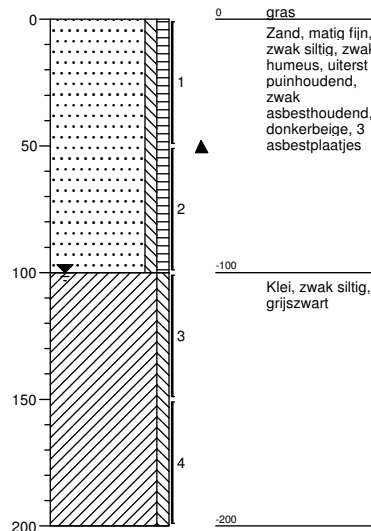


Monsterpunt: 1

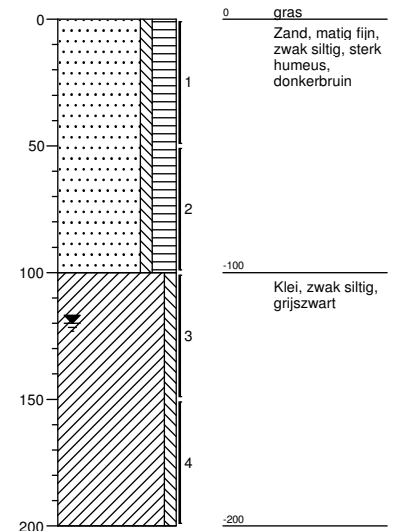
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 2**

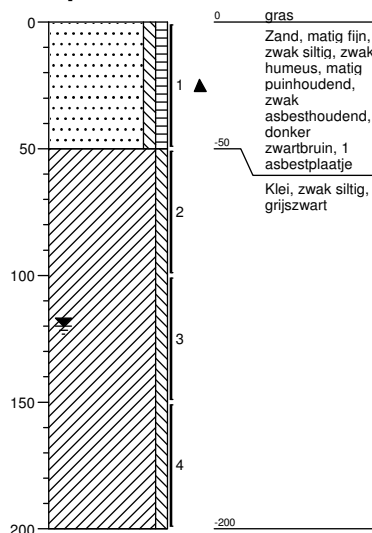
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 3**

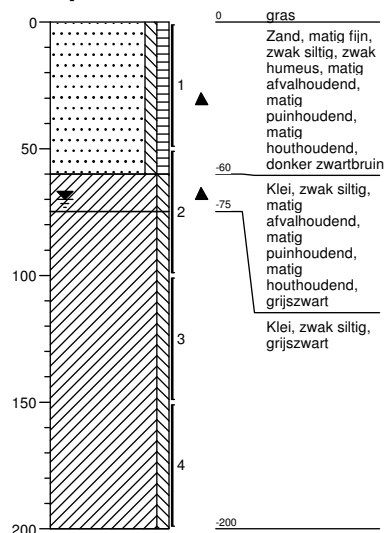
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 4**

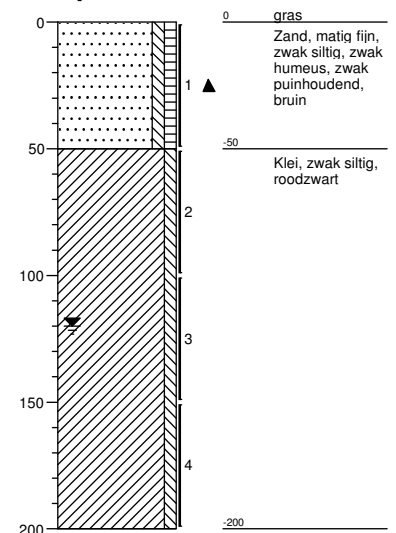
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 5**

Boormeester:MP

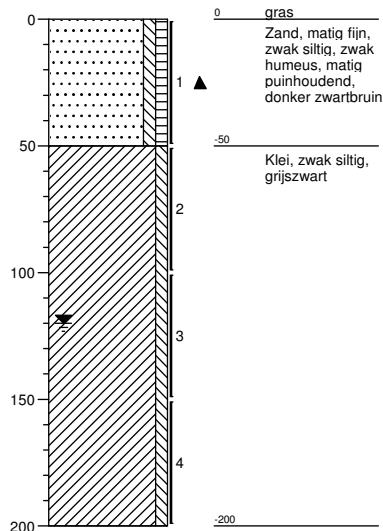
**Monsterpunt: 6**

Boormeester:MP

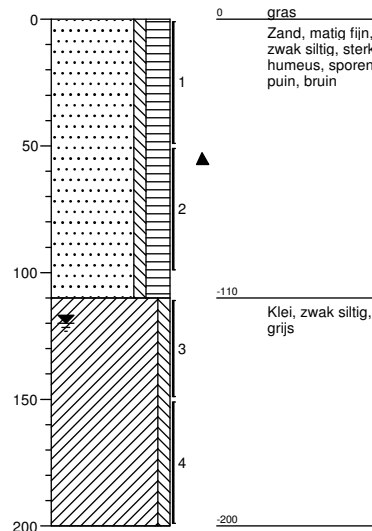


Monsterpunt: 7

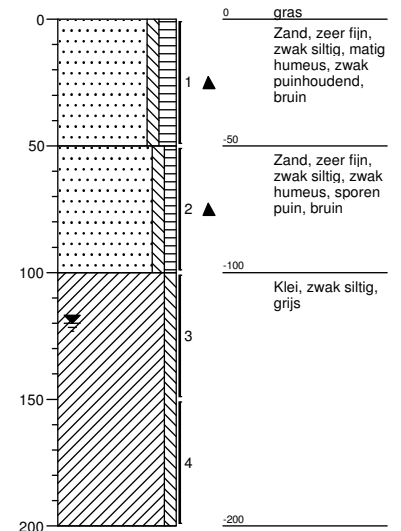
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 8**

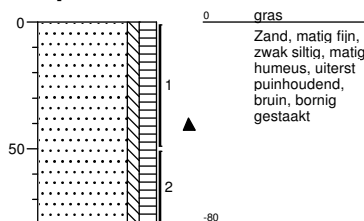
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 9**

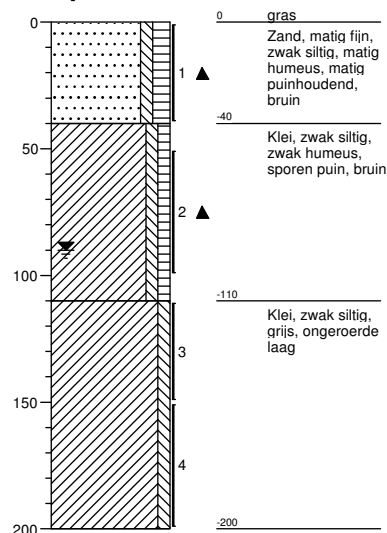
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 10**

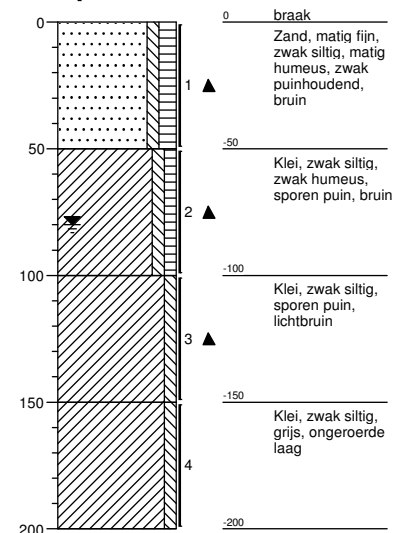
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 11**

Boormeester:JT

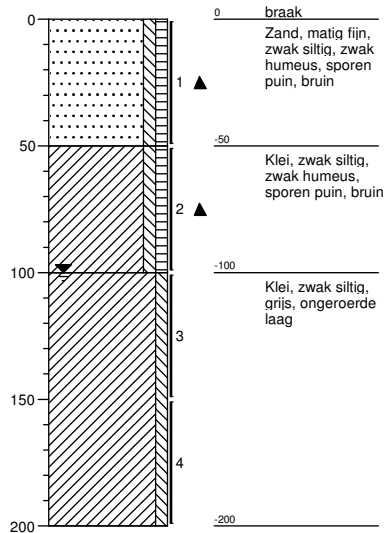
**Monsterpunt: 12**

Boormeester:JT

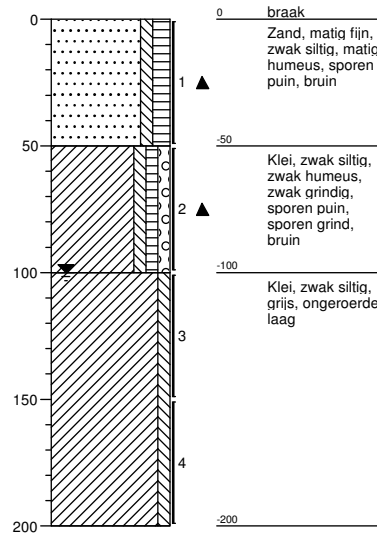


Monsterpunt: 13

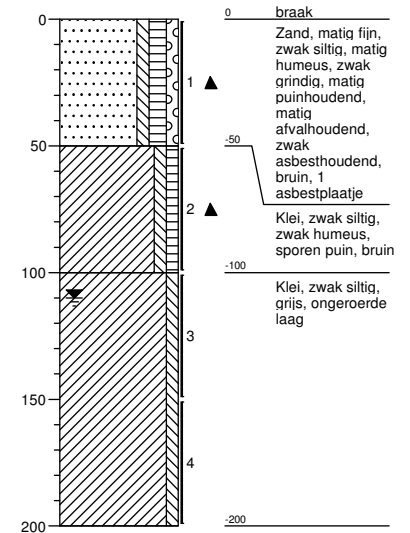
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 14**

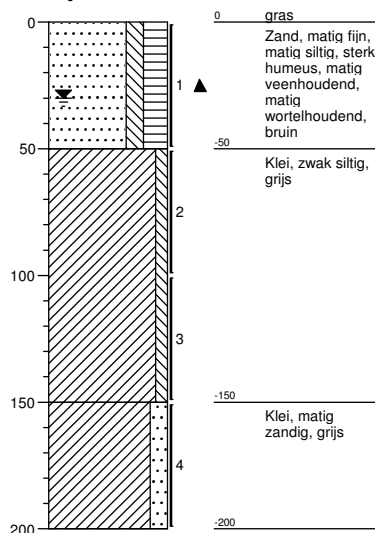
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 15**

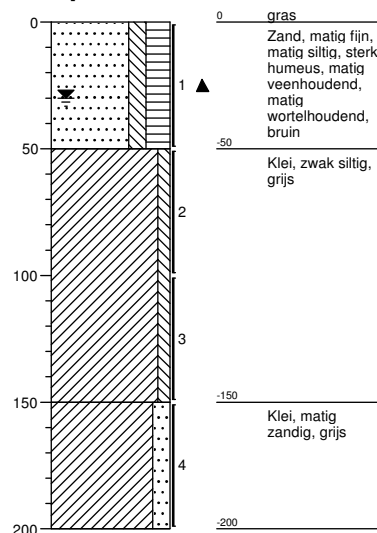
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 16**

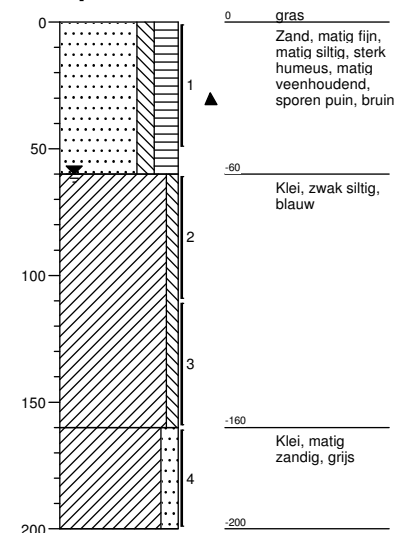
Boormeester:RV

**Monsterpunt: 17**

Boormeester:RV

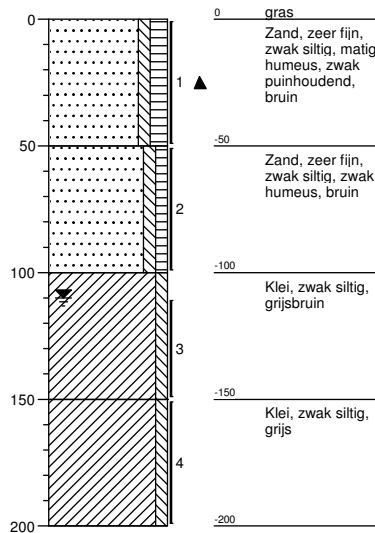
**Monsterpunt: 18**

Boormeester:RV

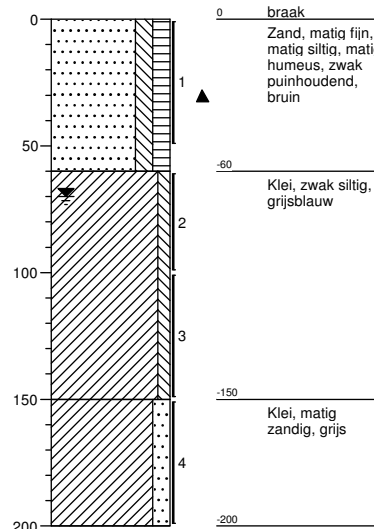


Monsterpunt: 19

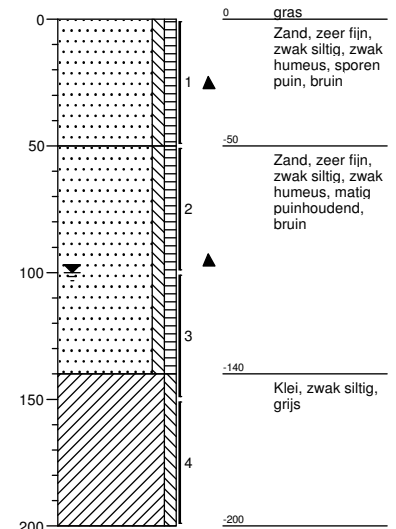
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 20**

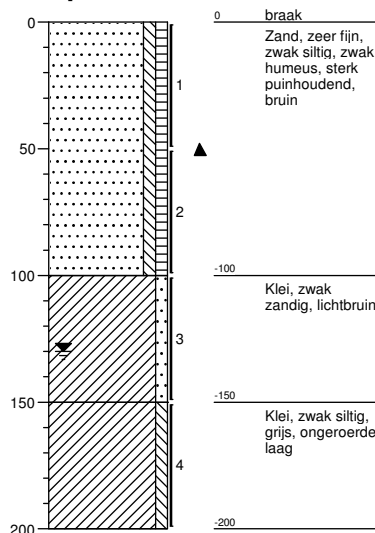
Boormeester:RV

**Monsterpunt: 21**

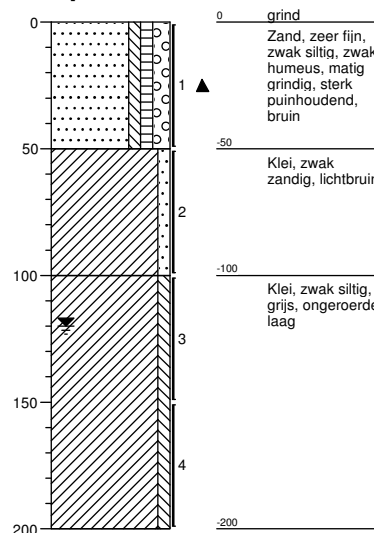
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 22**

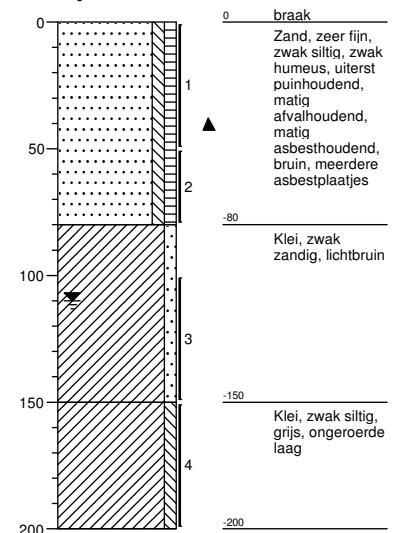
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 23**

Boormeester:RR

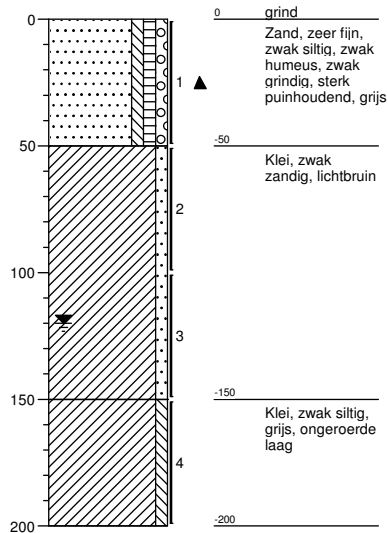
**Monsterpunt: 24**

Boormeester:RR

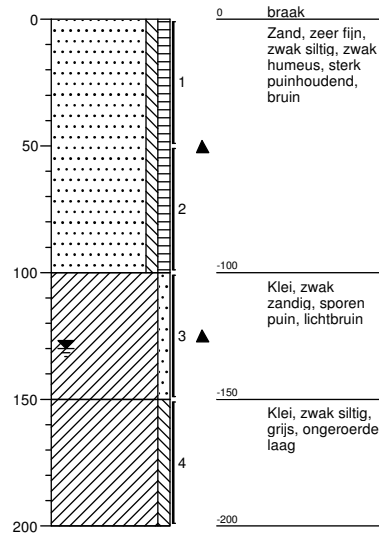


Monsterpunt: 25

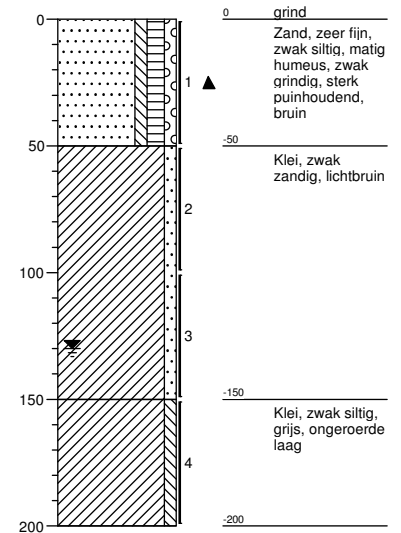
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 26**

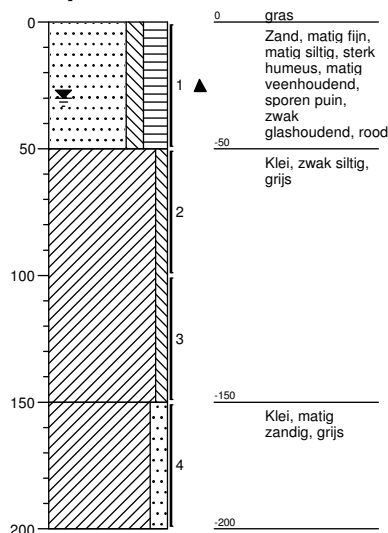
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 27**

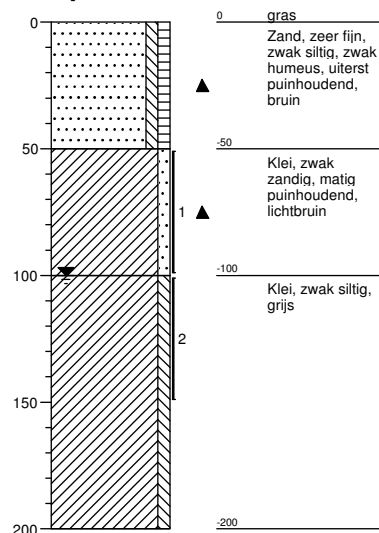
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 28**

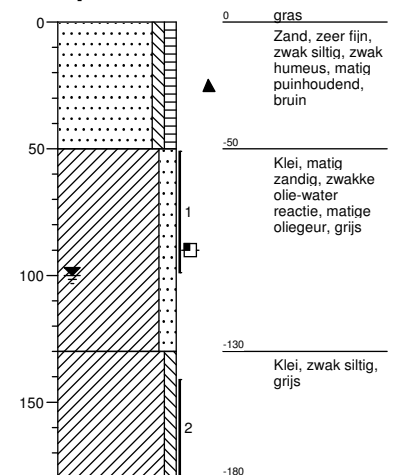
Boormeester:RV

**Monsterpunt: 29**

Boormeester:RR

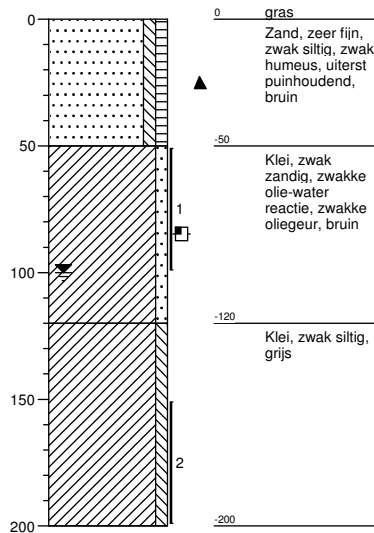
**Monsterpunt: 30**

Boormeester:RR

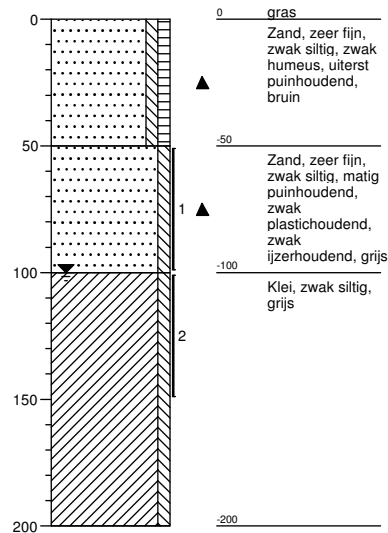


Monsterpunt: 30A

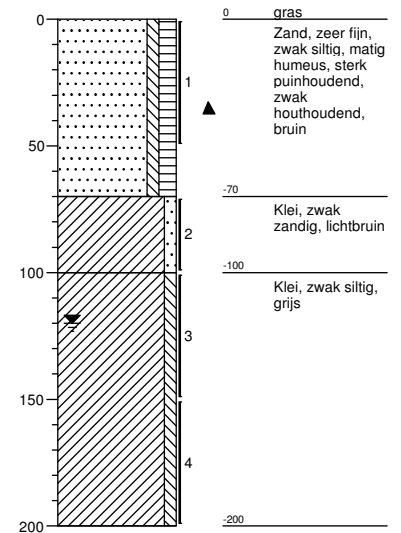
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 30B**

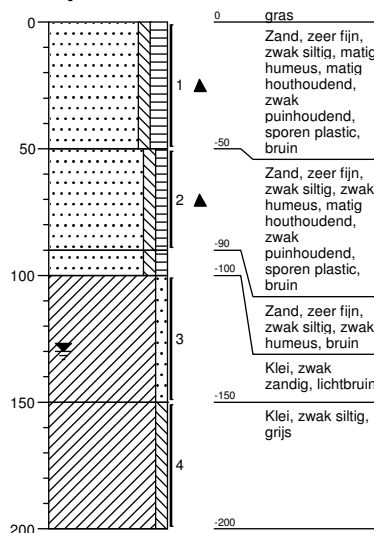
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 31**

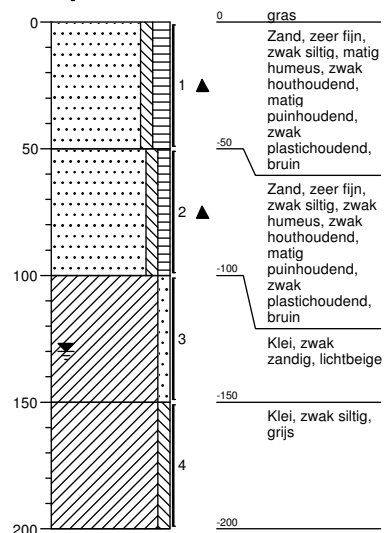
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 32**

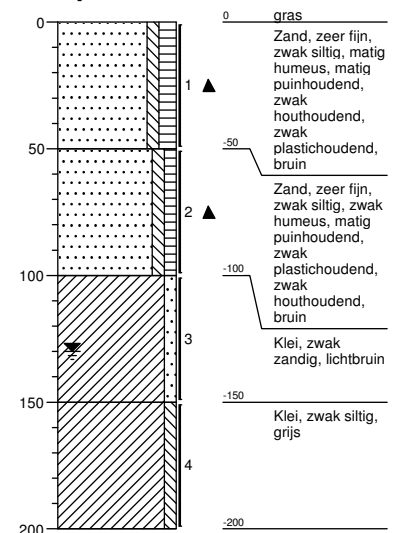
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 33**

Boormeester:RR

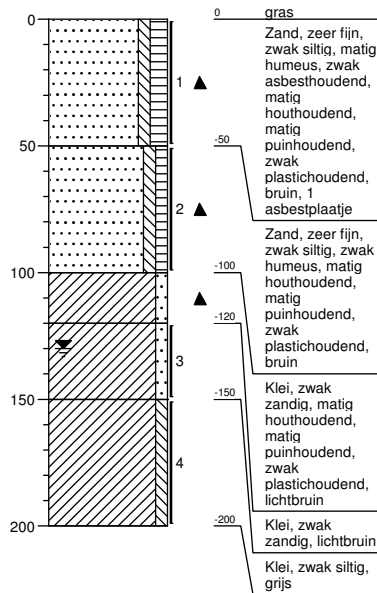
**Monsterpunt: 34**

Boormeester:RR

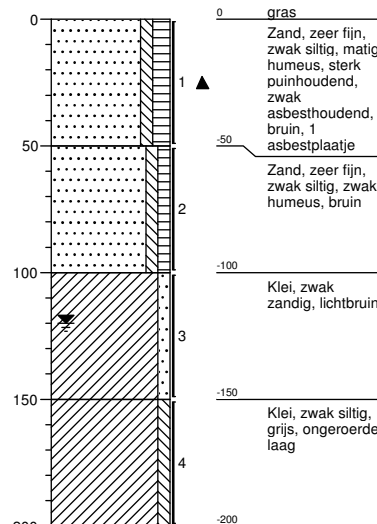


Monsterpunt: 35

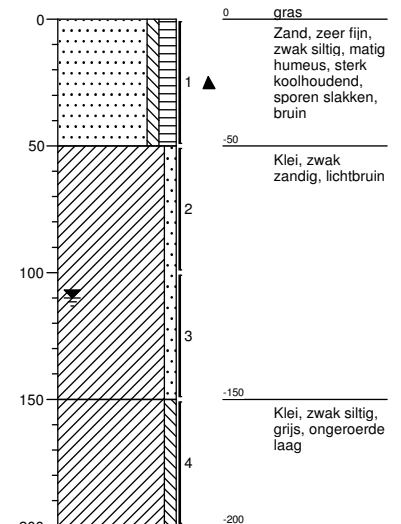
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 36**

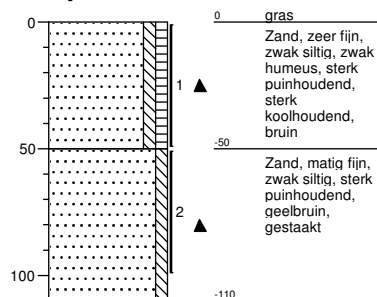
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 37**

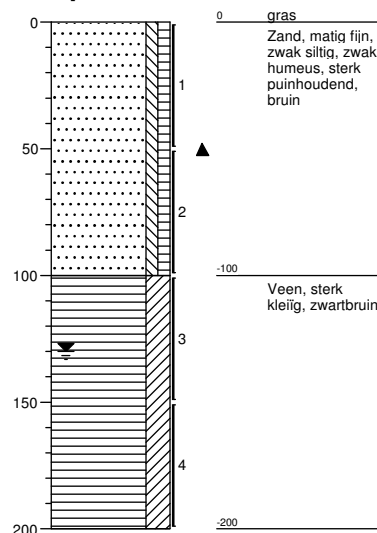
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 38**

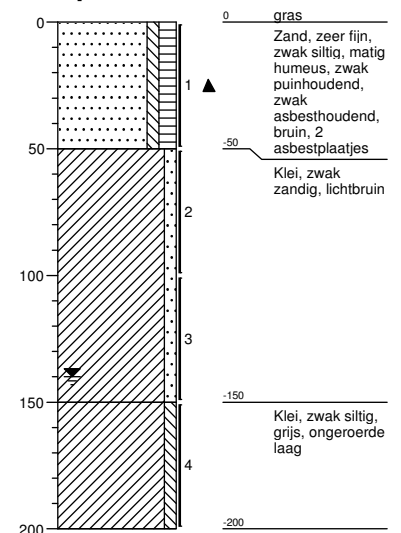
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 39**

Boormeester:MP

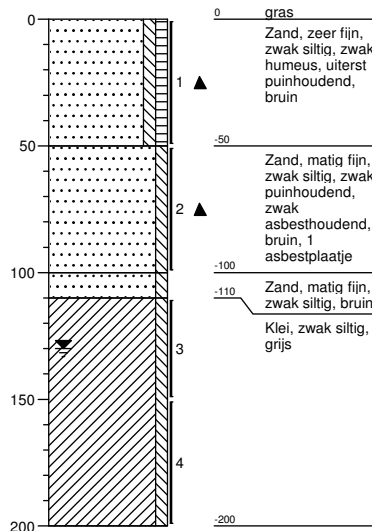
**Monsterpunt: 40**

Boormeester:RR

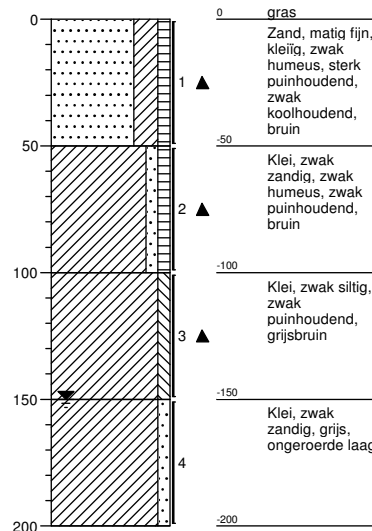


Monsterpunt: 41

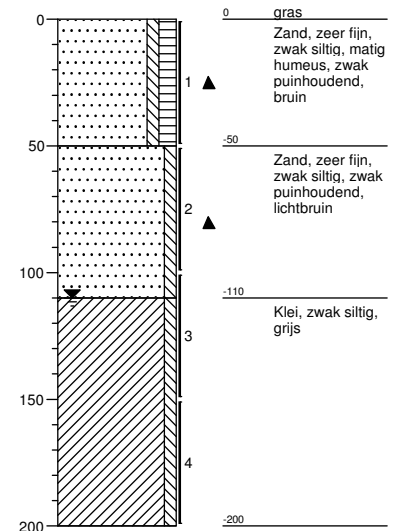
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 42**

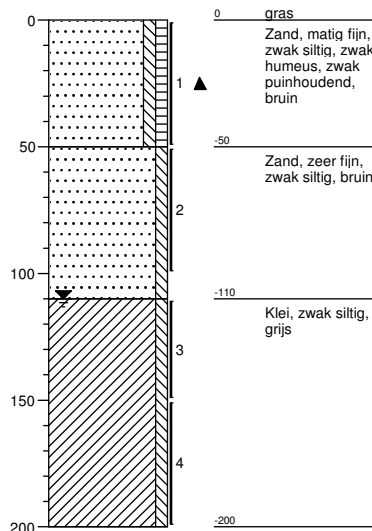
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 43**

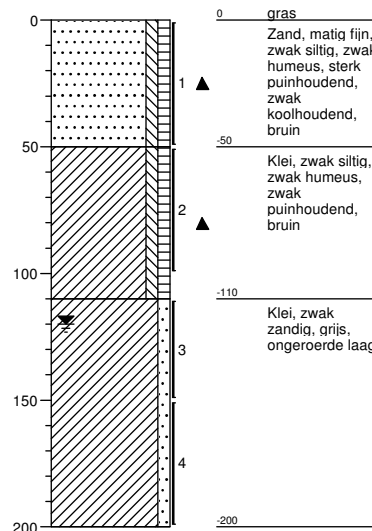
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 44**

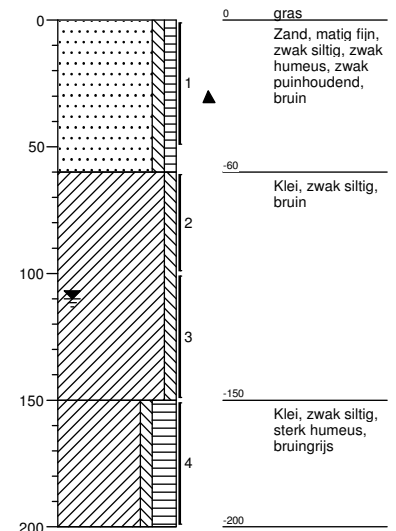
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 45**

Boormeester:JT

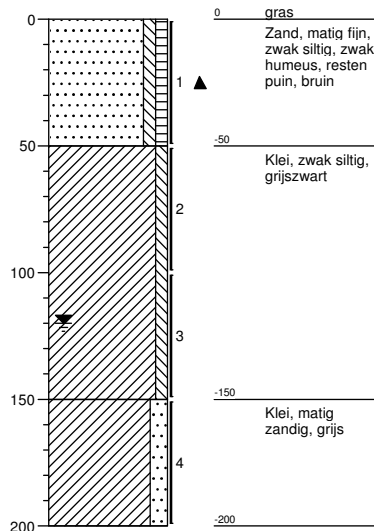
**Monsterpunt: 46**

Boormeester:MP

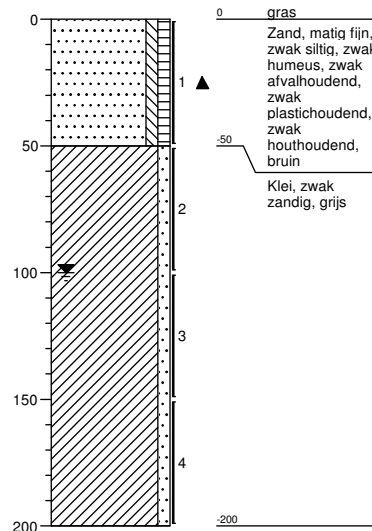


Monsterpunt: 47

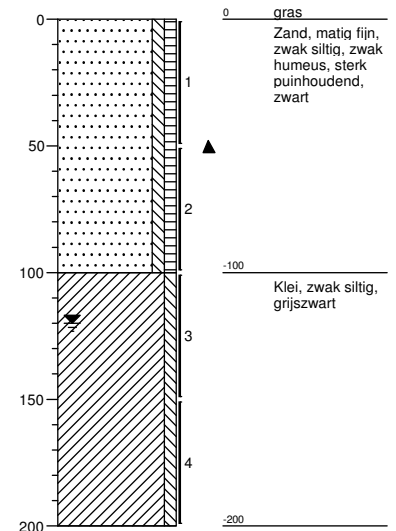
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 48**

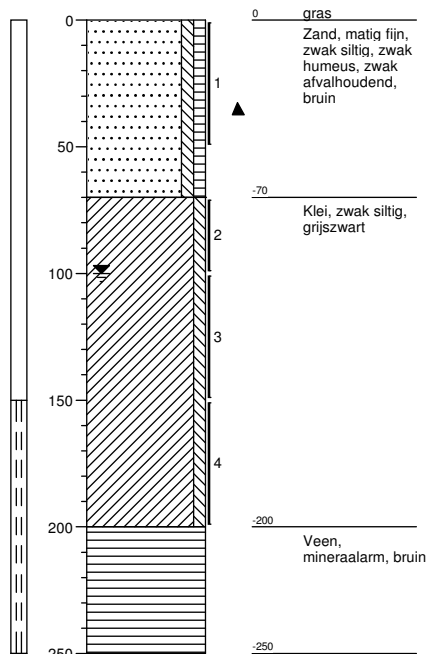
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 49**

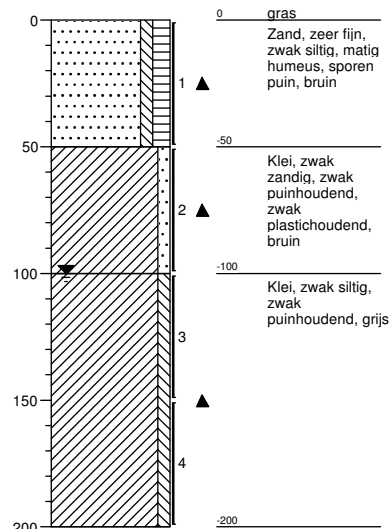
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 50**

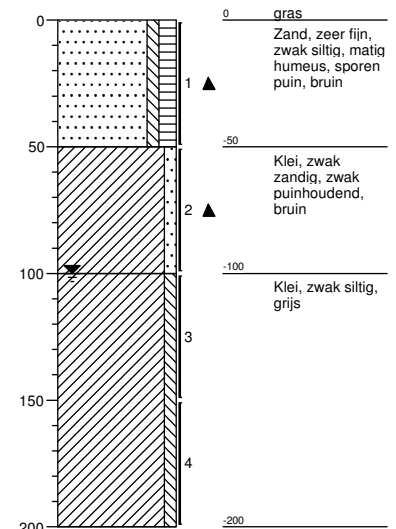
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 51**

Boormeester:RR

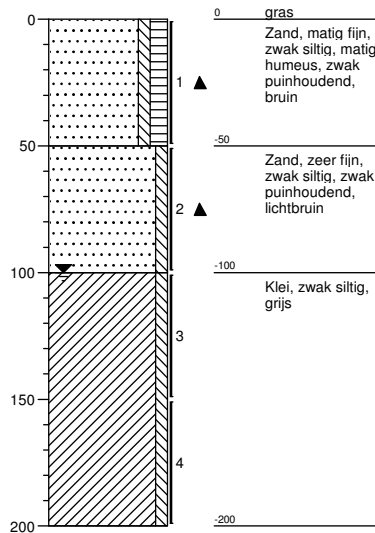
**Monsterpunt: 52**

Boormeester:RR

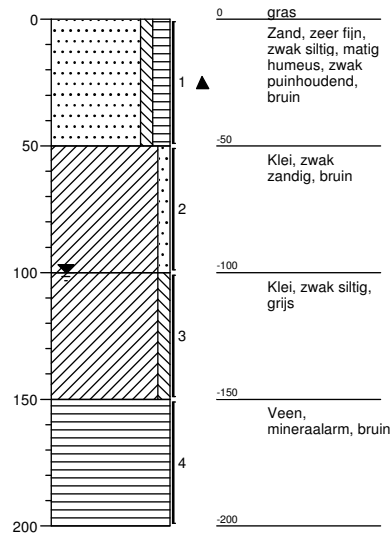


Monsterpunt: 53

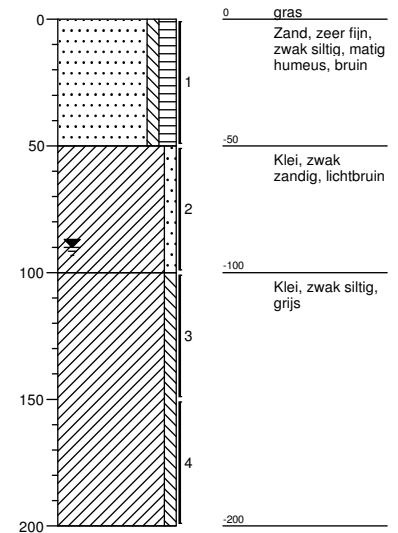
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 54**

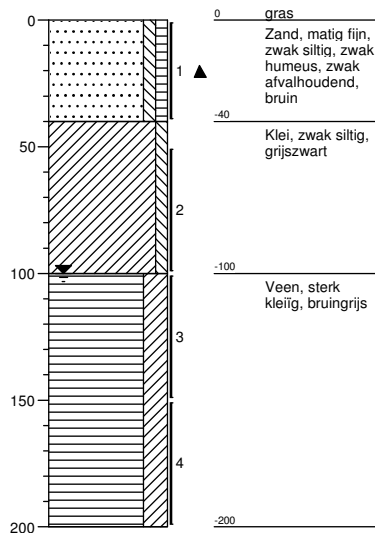
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 55**

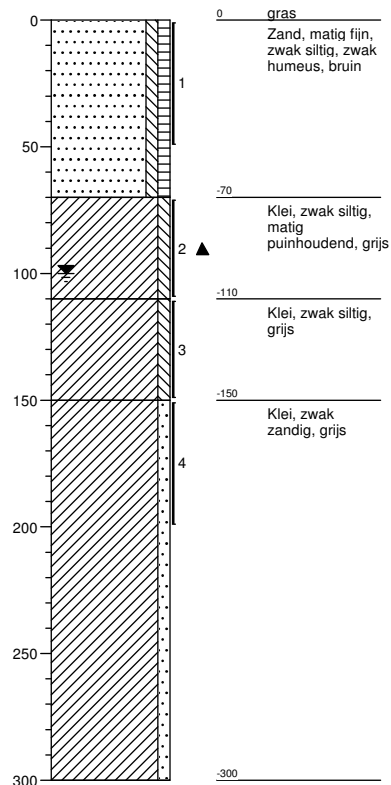
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 56**

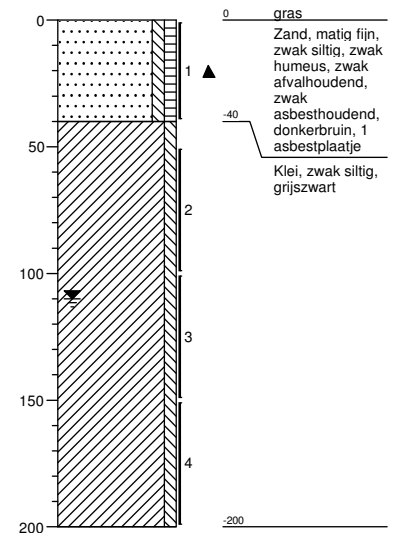
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 57**

Boormeester:RV

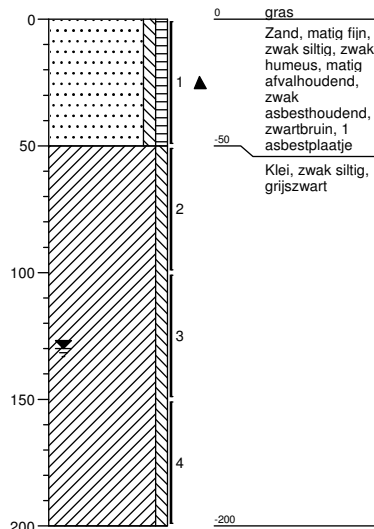
**Monsterpunt: 58**

Boormeester:MP

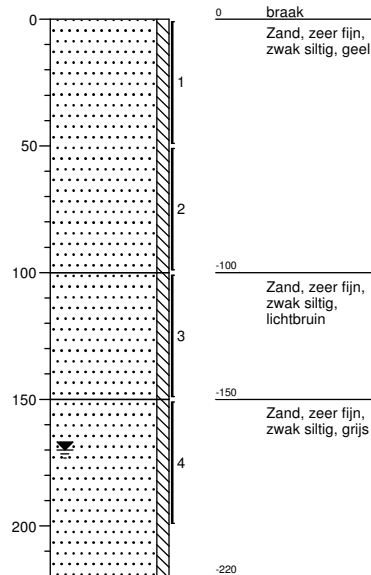


Monsterpunt: 59

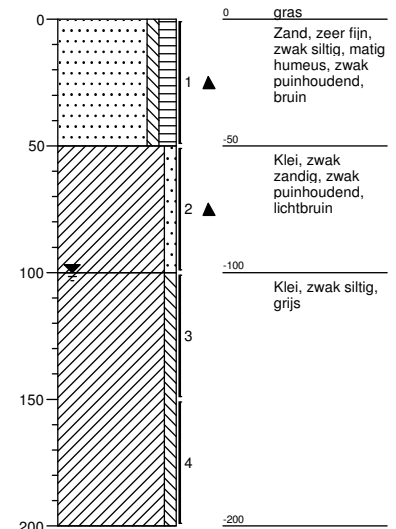
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 60**

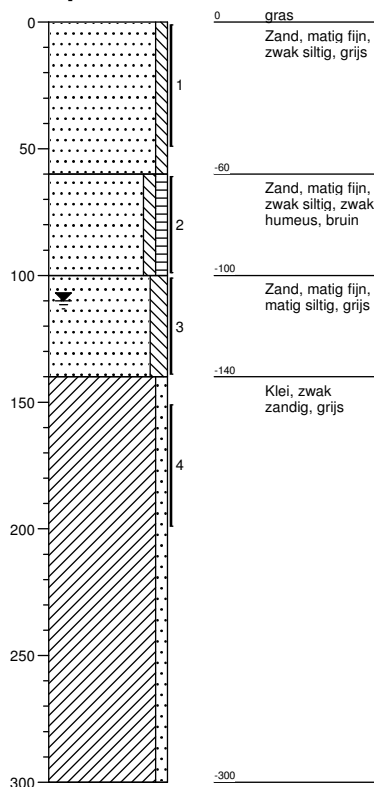
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 61**

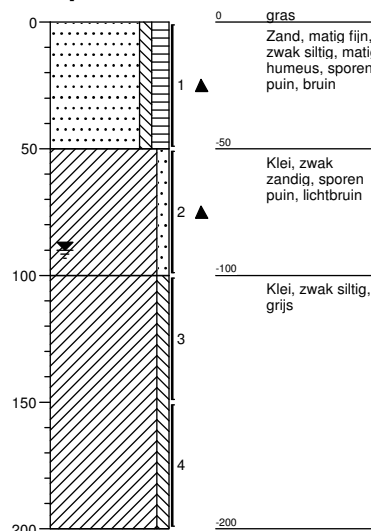
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 62**

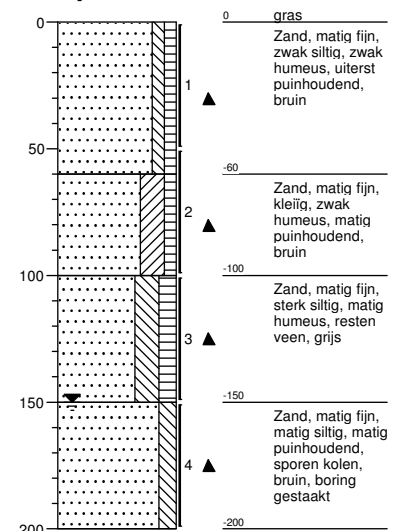
Boormeester:RV

**Monsterpunt: 63**

Boormeester:RR

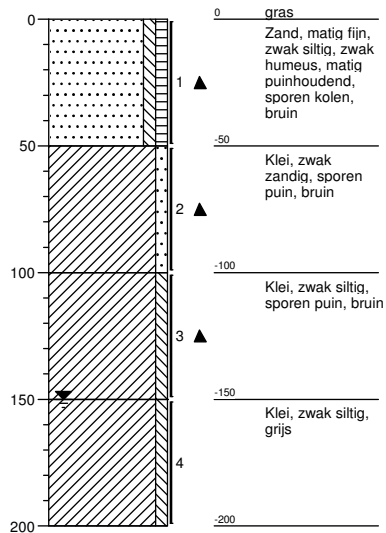
**Monsterpunt: 64**

Boormeester:JT

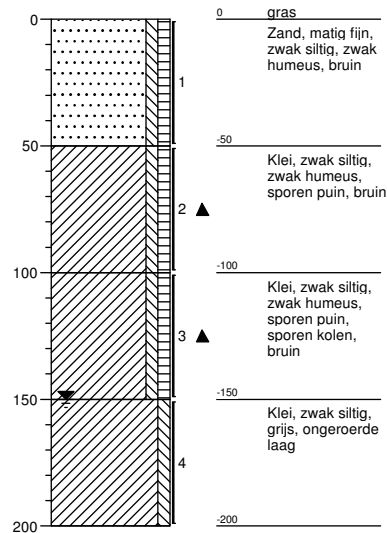


Monsterpunt: 65

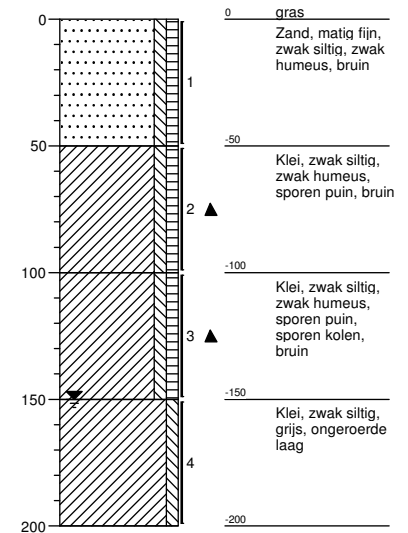
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 65A**

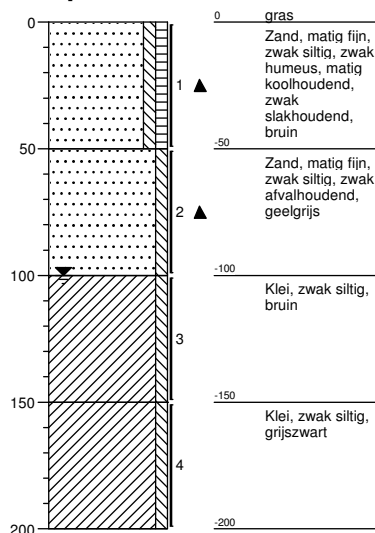
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 65B**

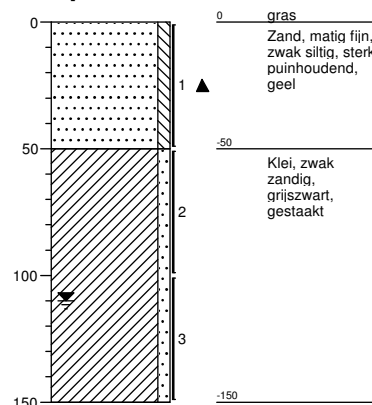
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 66**

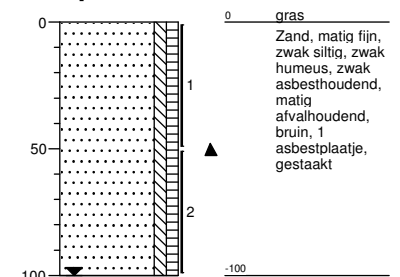
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 67**

Boormeester:MP

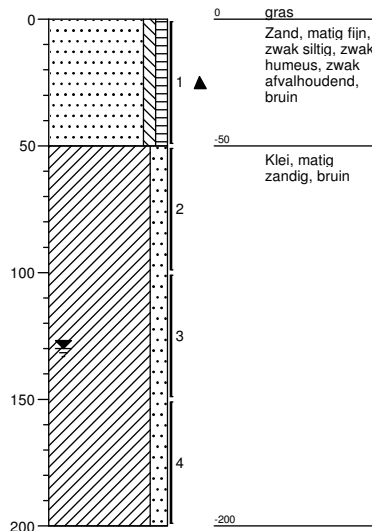
**Monsterpunt: 68**

Boormeester:MP

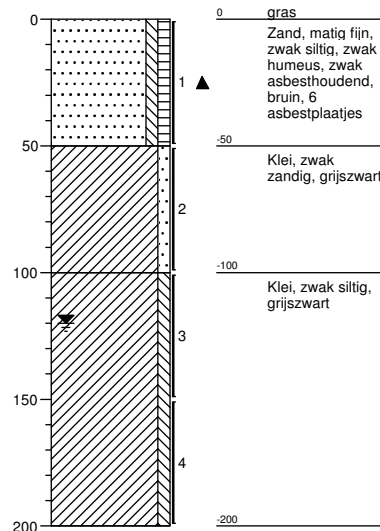


Monsterpunt: 69

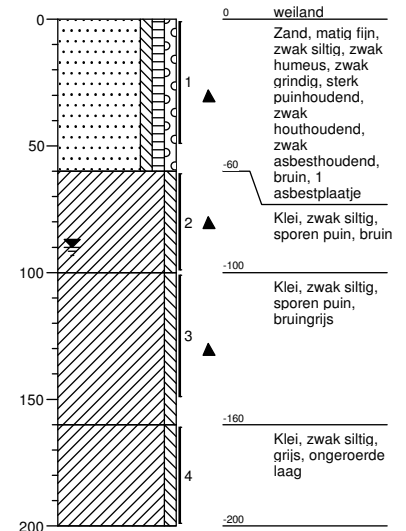
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 70**

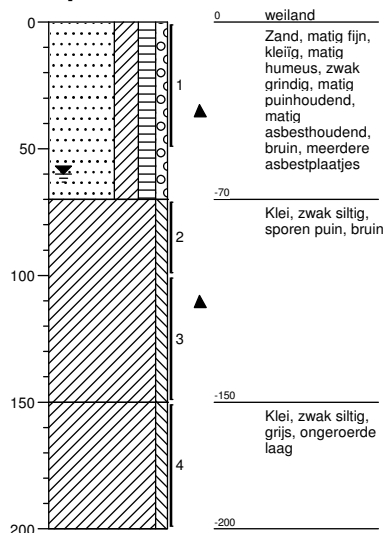
Boormeester:MP

**Monsterpunt: 71**

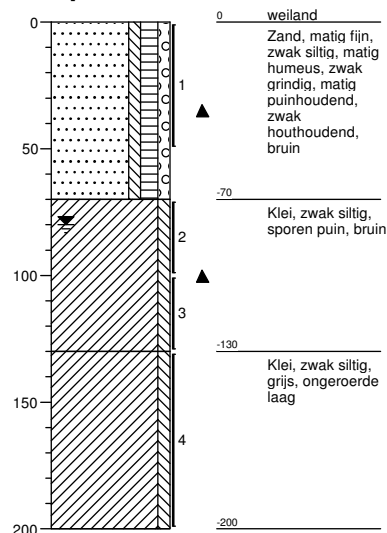
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 72**

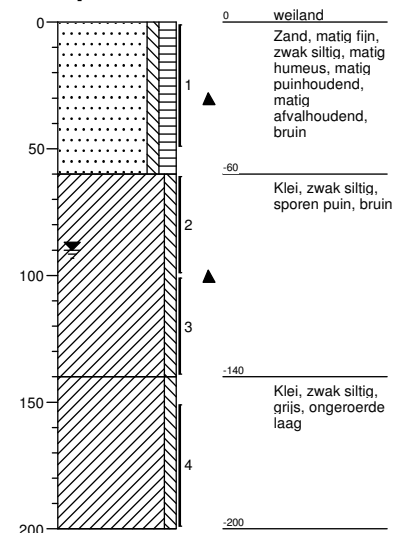
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 73**

Boormeester:JT

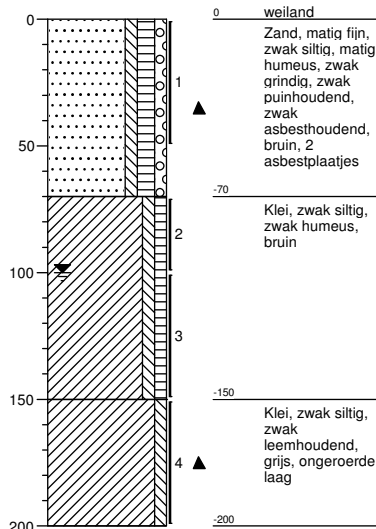
**Monsterpunt: 74**

Boormeester:JT

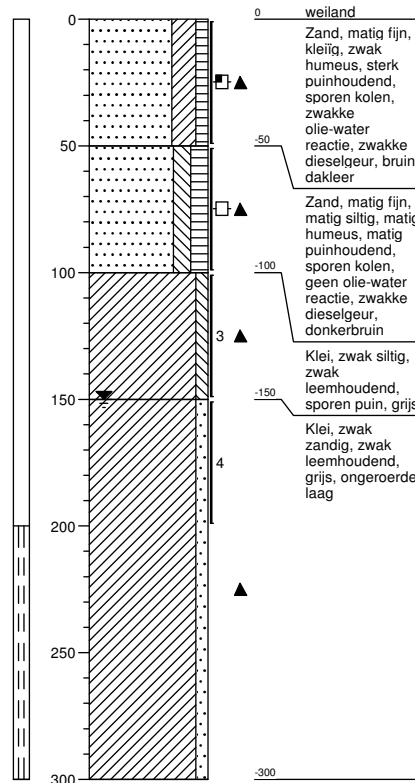


Monsterpunt: 75

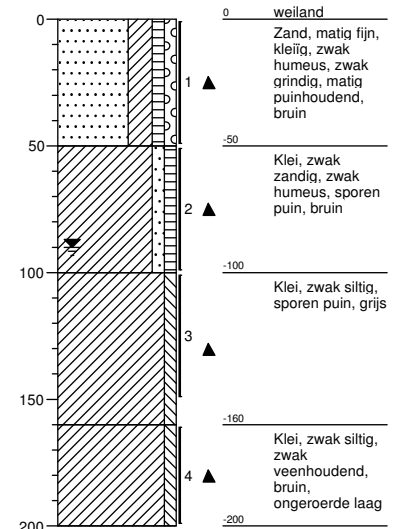
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 76**

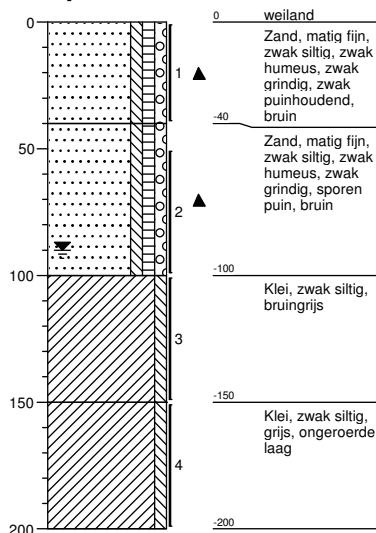
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 77**

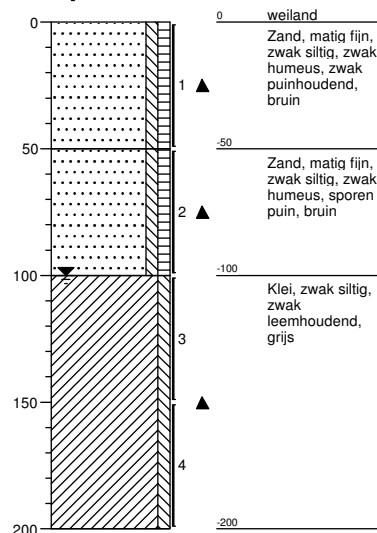
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 78**

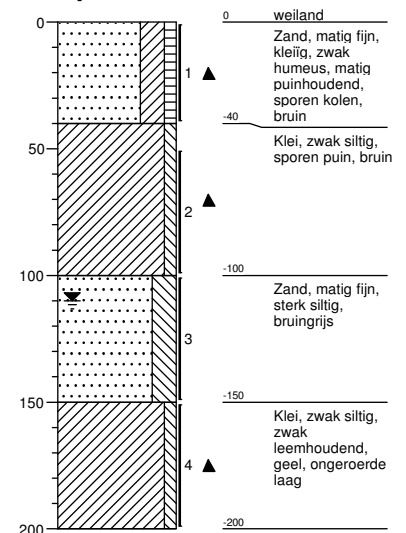
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 79**

Boormeester:JT

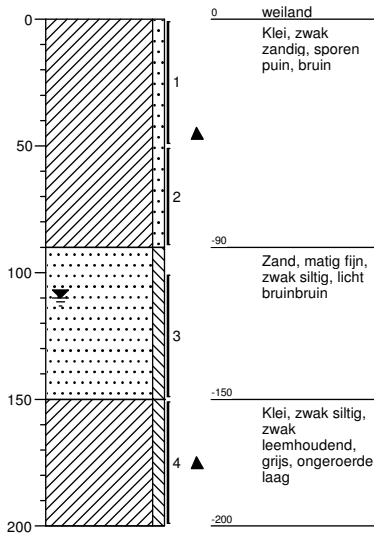
**Monsterpunt: 80**

Boormeester:JT



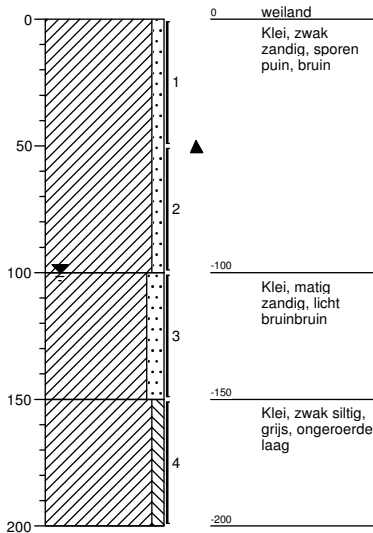
Monsterpunt: 81

Boormeester:JT



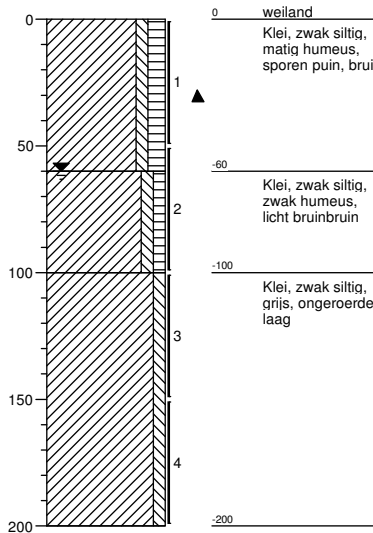
Monsterpunt: 82

Boormeester:JT



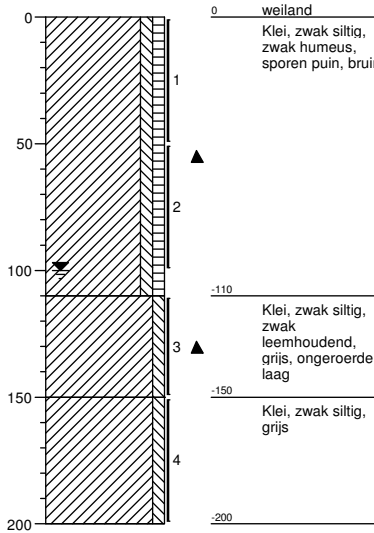
Monsterpunt: 83

Boormeester:JT



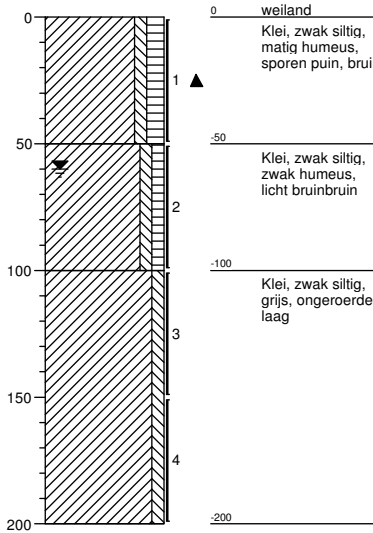
Monsterpunt: 84

Boormeester:JT



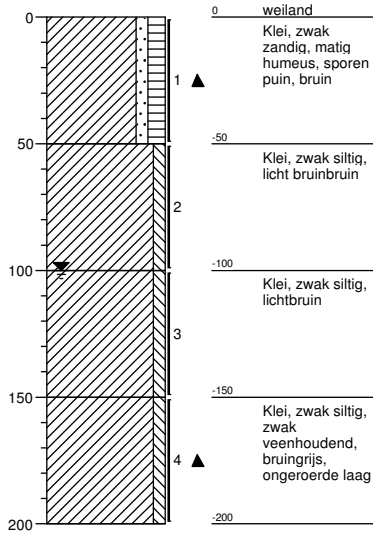
Monsterpunt: 85

Boormeester:JT



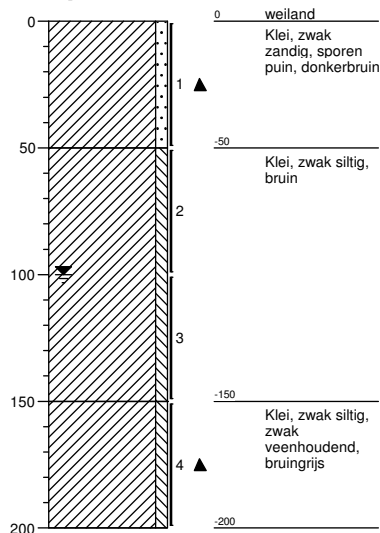
Monsterpunt: 86

Boormeester:JT

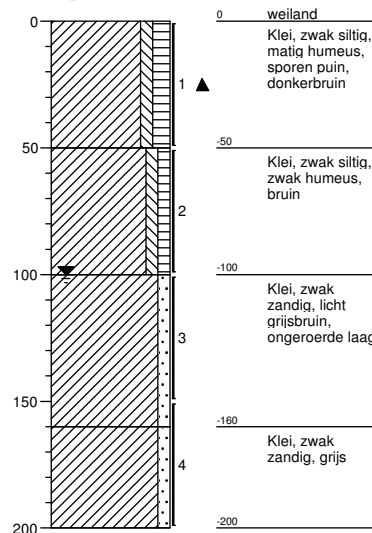


Monsterpunt: 87

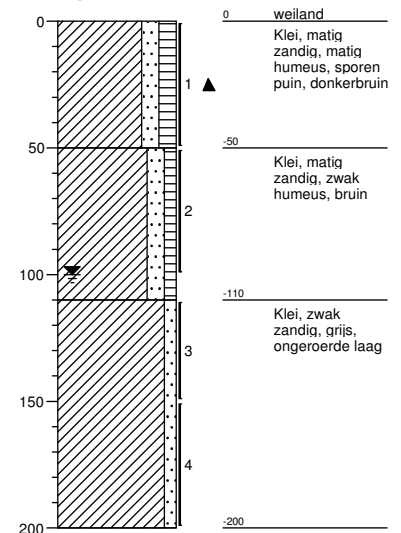
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 88**

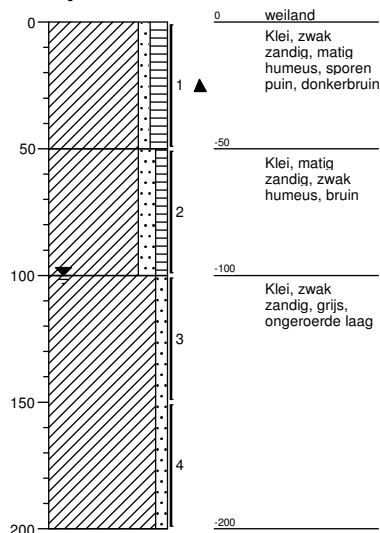
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 89**

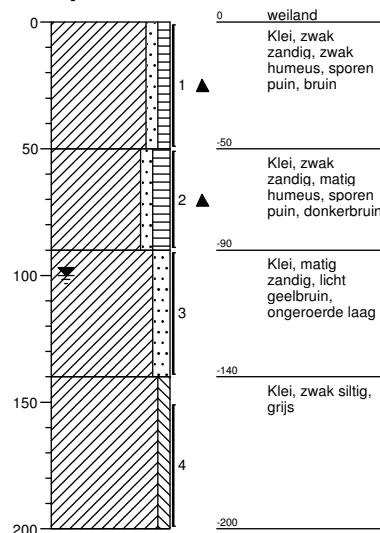
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 90**

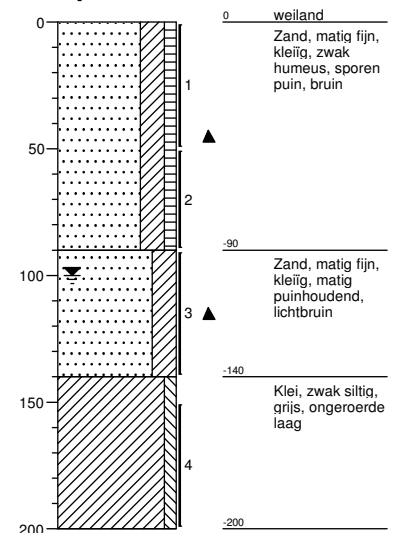
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 91**

Boormeester:JT

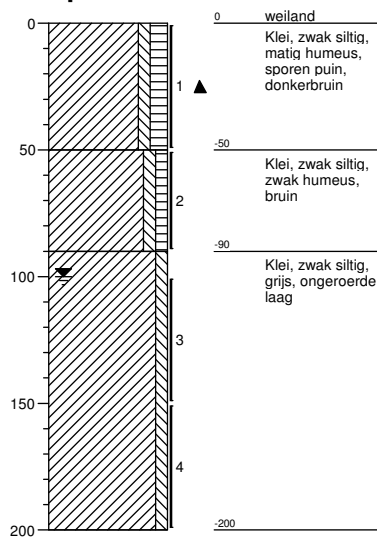
**Monsterpunt: 92**

Boormeester:JT

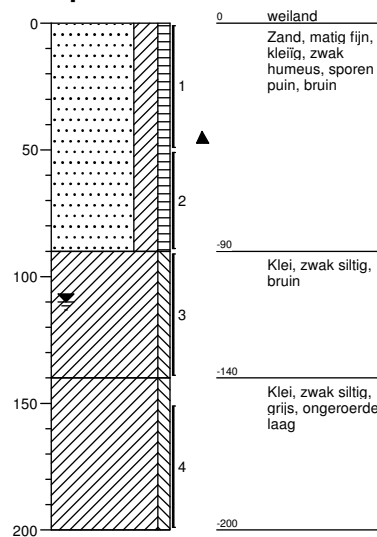


Monsterpunt: 93

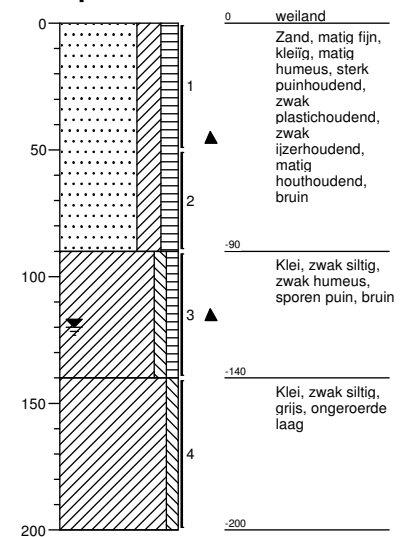
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 94**

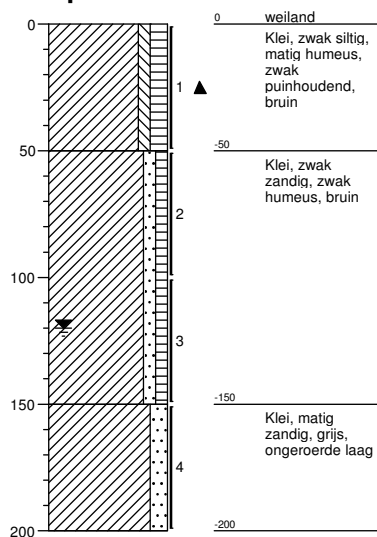
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 95**

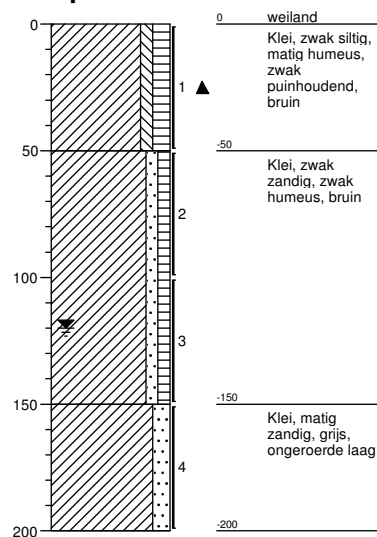
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 96**

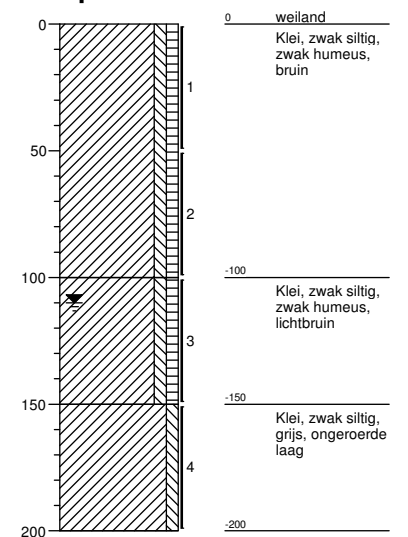
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 97**

Boormeester:JT

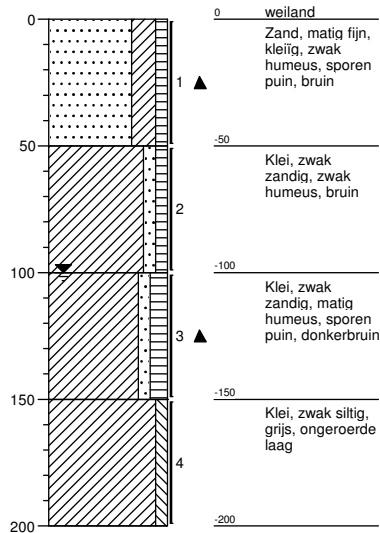
**Monsterpunt: 98**

Boormeester:JT

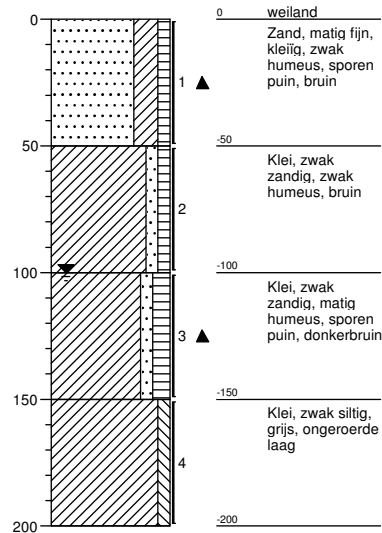


Monsterpunt: 99

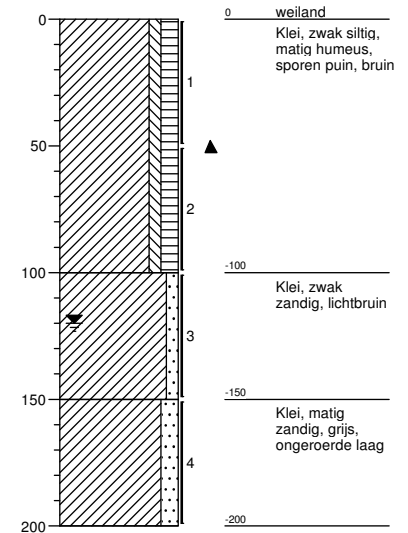
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 100**

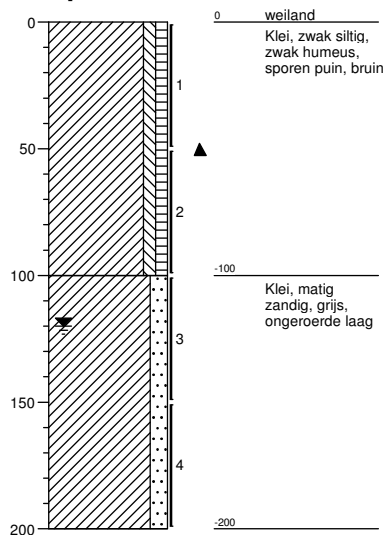
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 101**

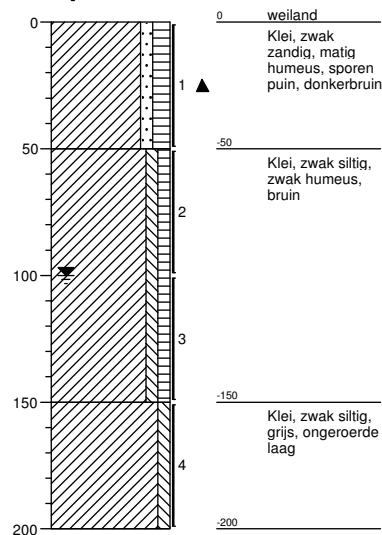
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 102**

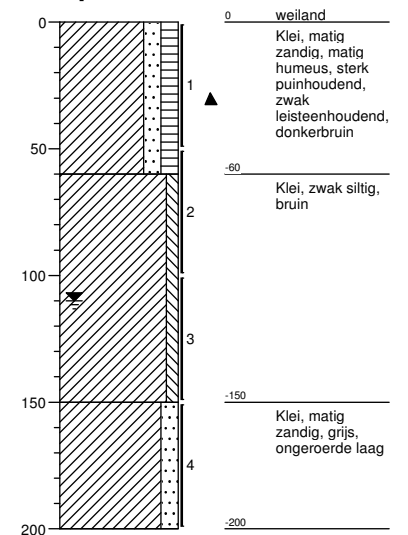
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 103**

Boormeester:JT

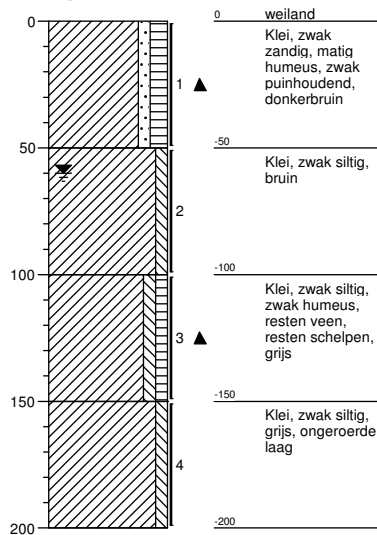
**Monsterpunt: 104**

Boormeester:JT

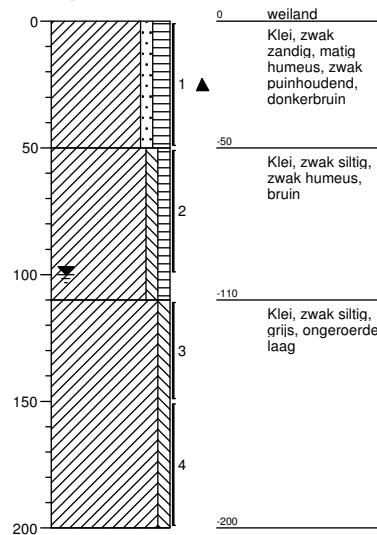


Monsterpunt: 105

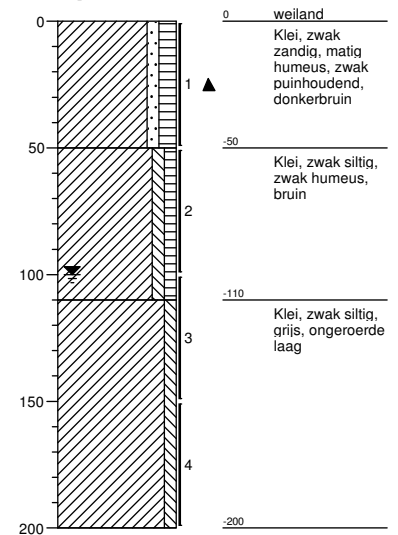
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 106**

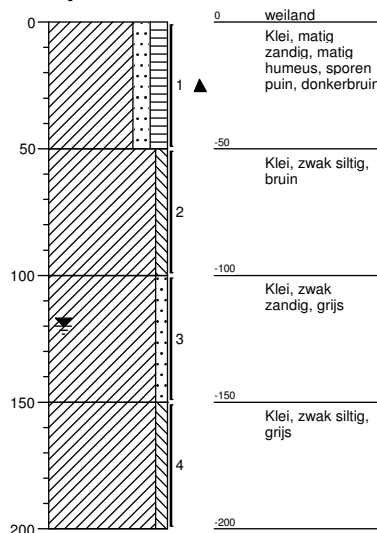
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 107**

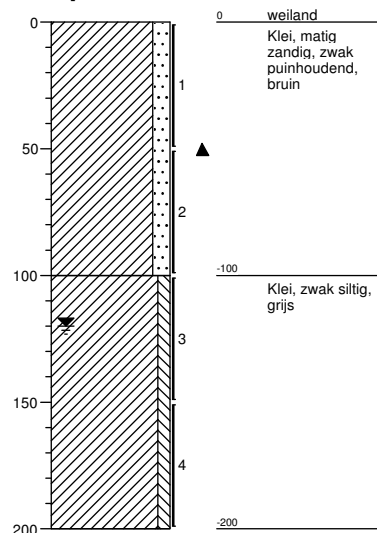
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 108**

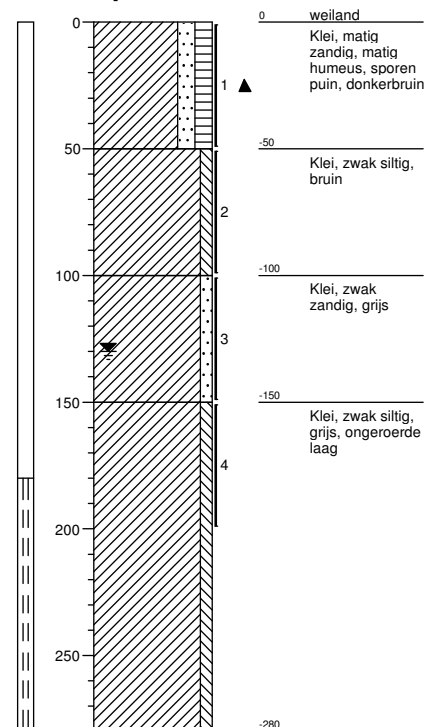
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 109**

Boormeester:JT

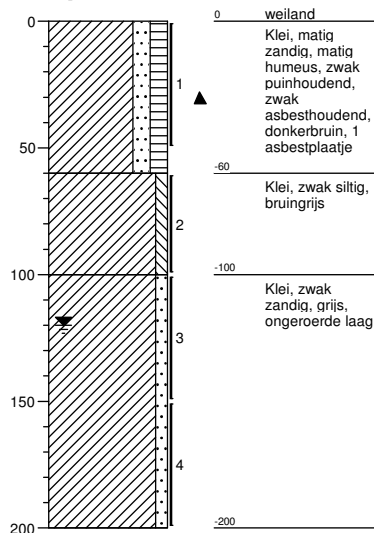
**Monsterpunt: 110**

Boormeester:JT

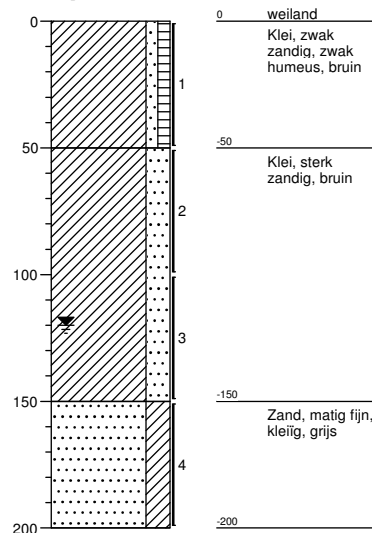


Monsterpunt: 111

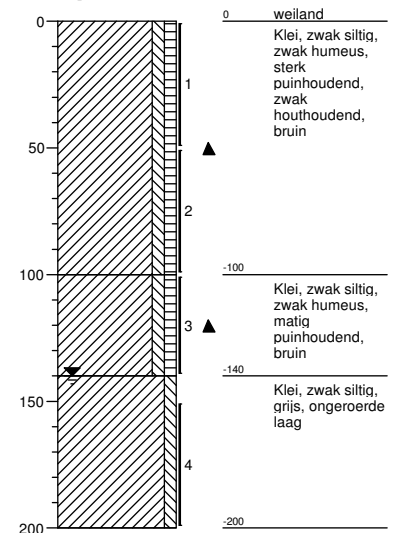
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 112**

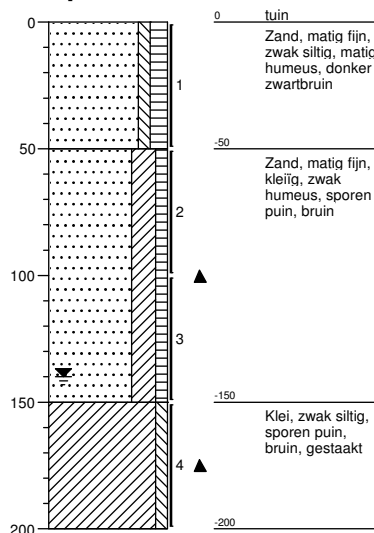
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 113**

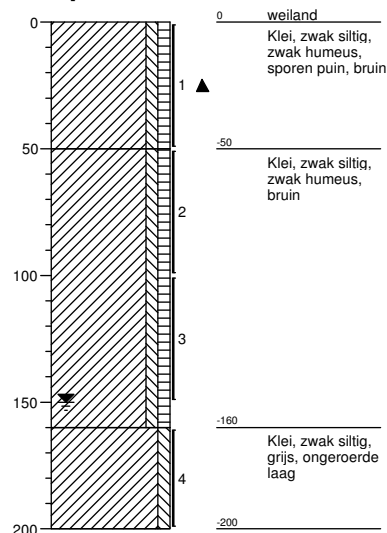
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 114**

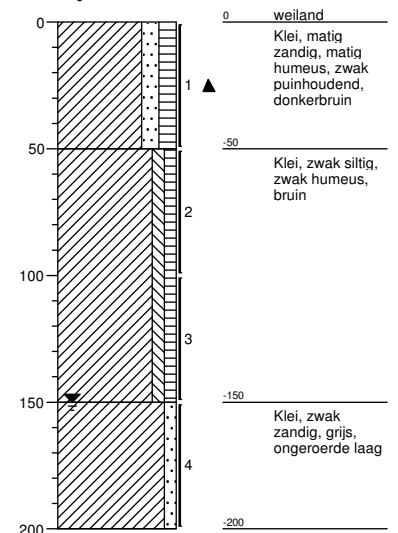
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 115**

Boormeester:JT

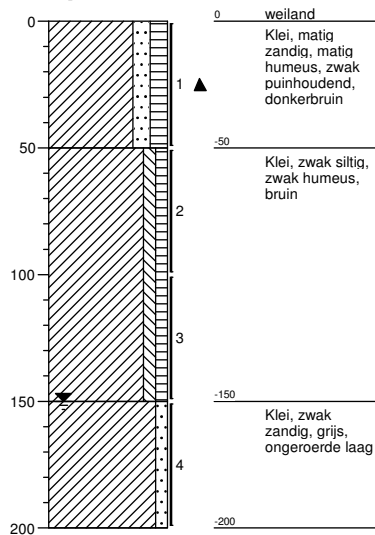
**Monsterpunt: 116**

Boormeester:JT

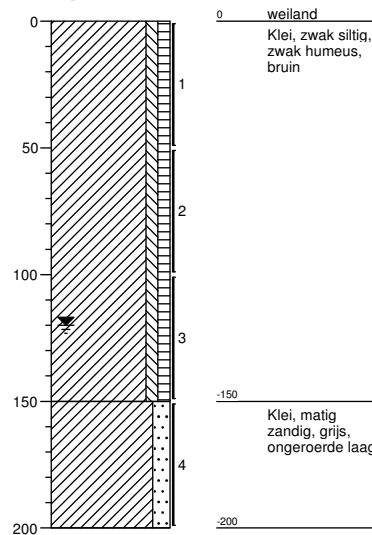


Monsterpunt: 117

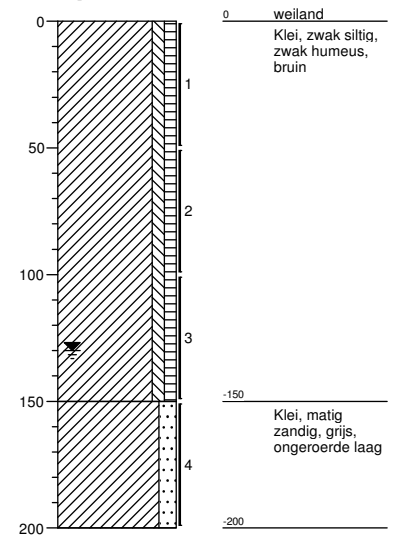
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 118**

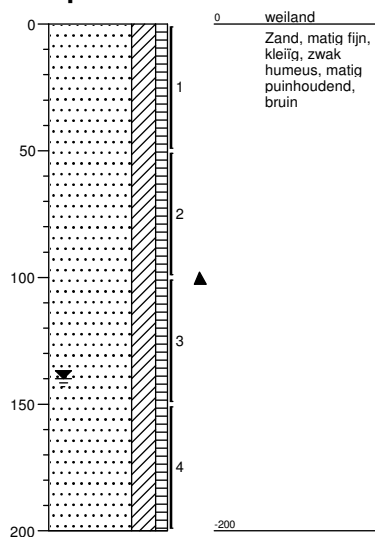
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 119**

Boormeester:JT

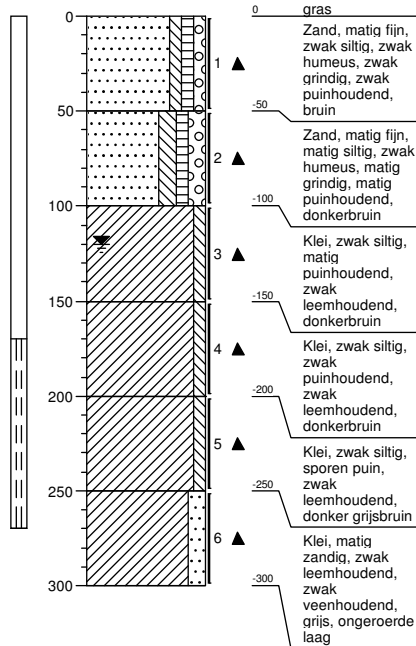
**Monsterpunt: 120**

Boormeester:JT

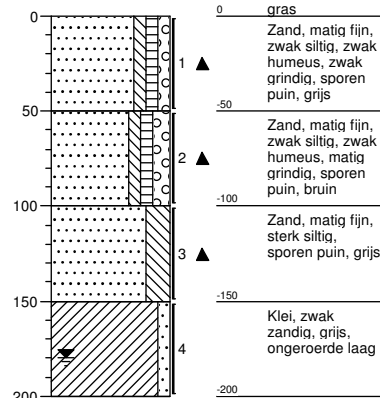


Monsterpunt: 151

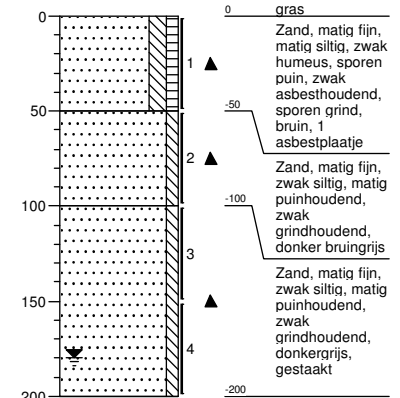
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 152**

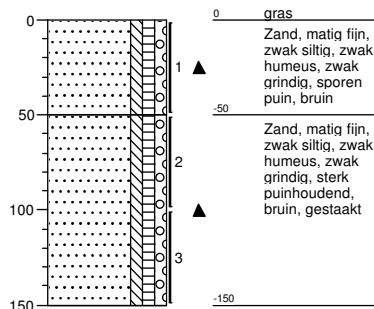
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 153**

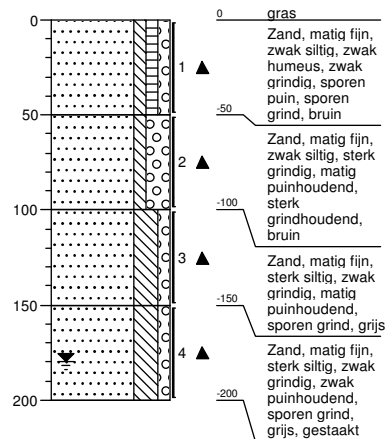
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 154**

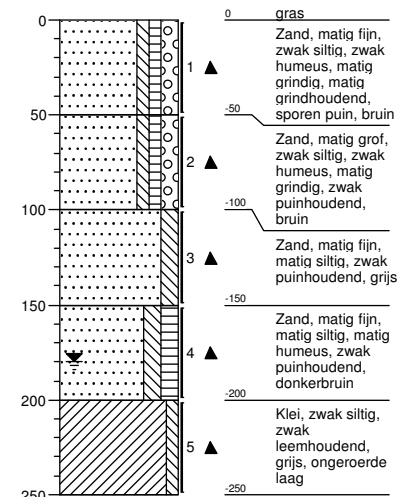
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 155**

Boormeester:JT

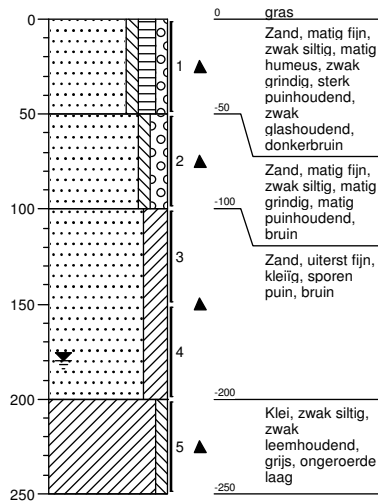
**Monsterpunt: 156**

Boormeester:JT

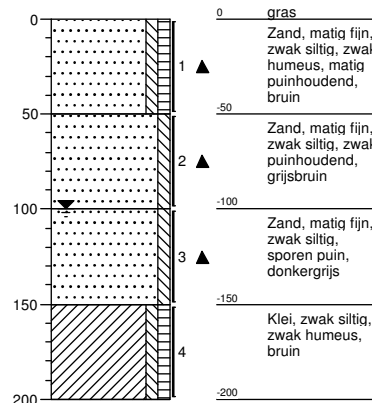


Monsterpunt: 157

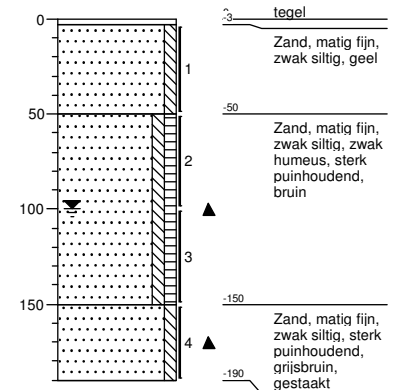
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 158**

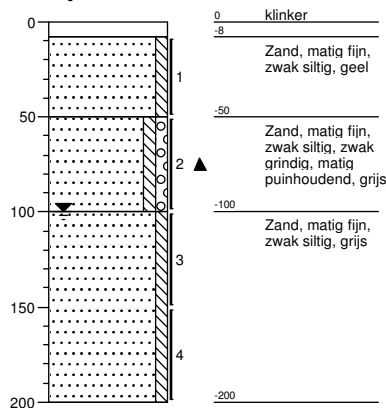
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 159**

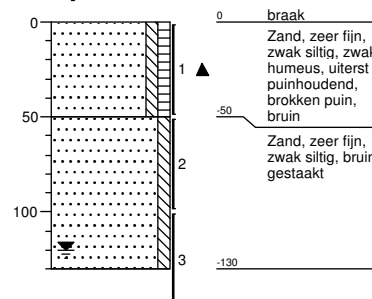
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 160**

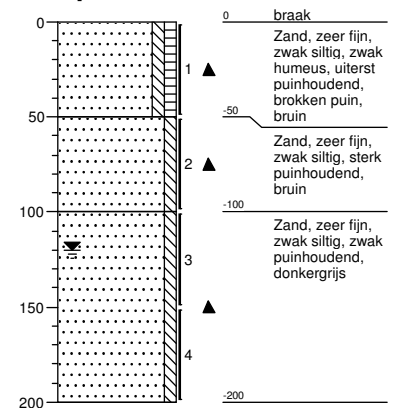
Boormeester:JT

**Monsterpunt: 161**

Boormeester:RR

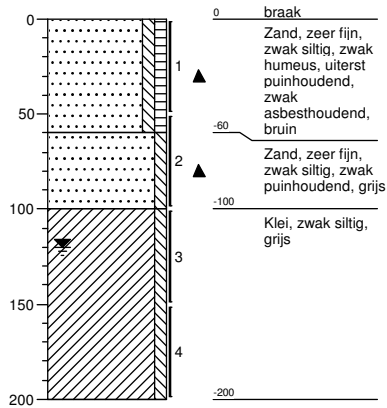
**Monsterpunt: 162**

Boormeester:RR

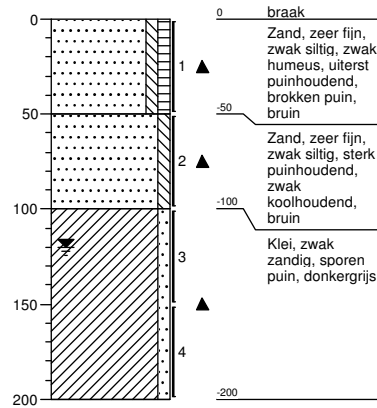


Monsterpunt: 162A

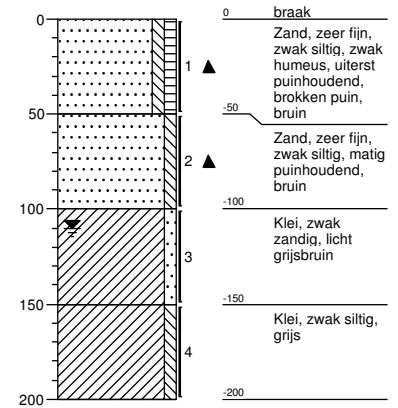
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 163**

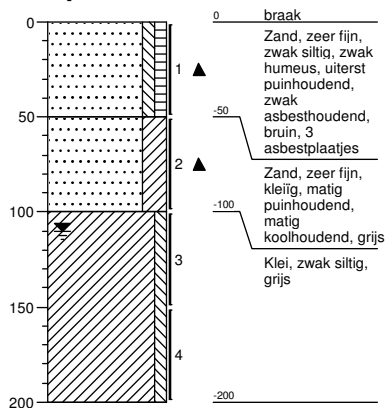
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 164**

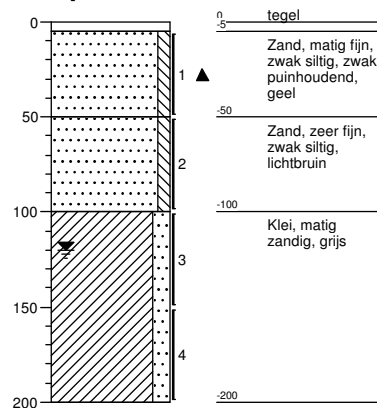
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 164A**

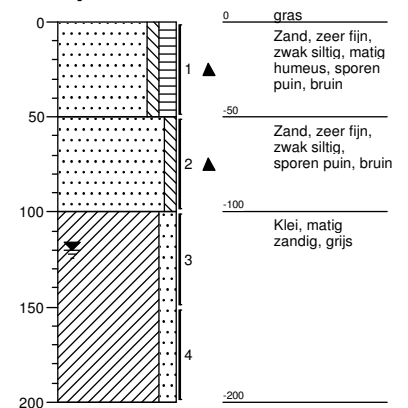
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 165**

Boormeester:RR

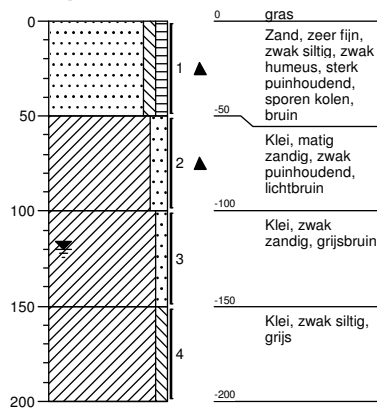
**Monsterpunt: 166**

Boormeester:RR

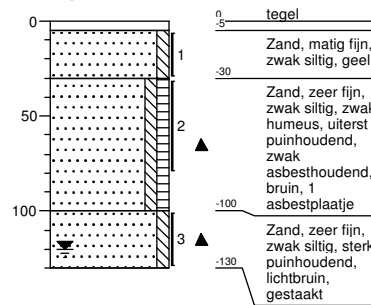


Monsterpunt: 167

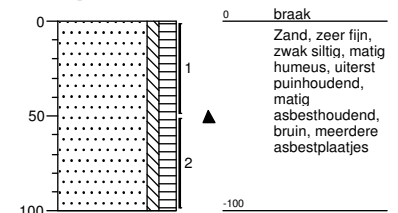
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 168**

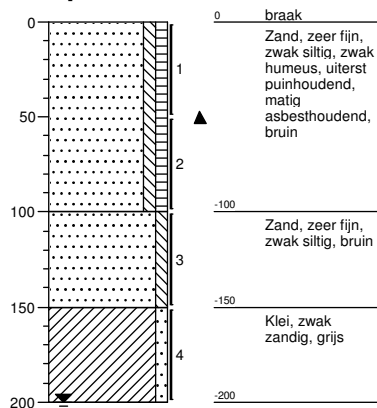
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 169**

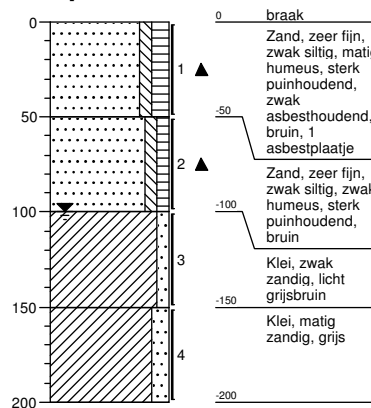
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 169A**

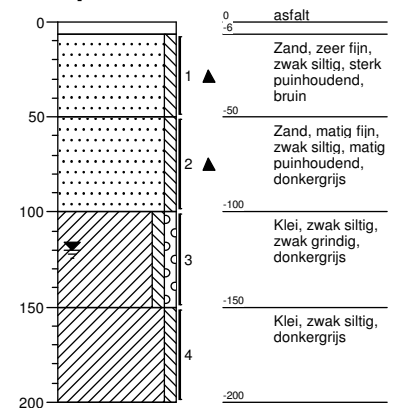
Boormeester:RR

**Monsterpunt: 170**

Boormeester:RR

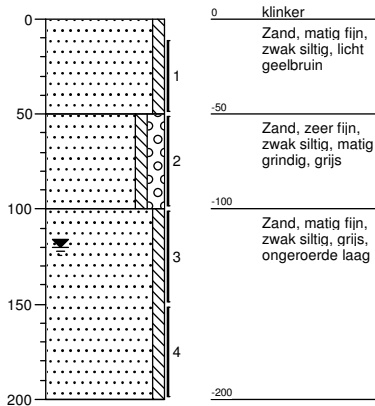
**Monsterpunt: 171**

Boormeester:RR



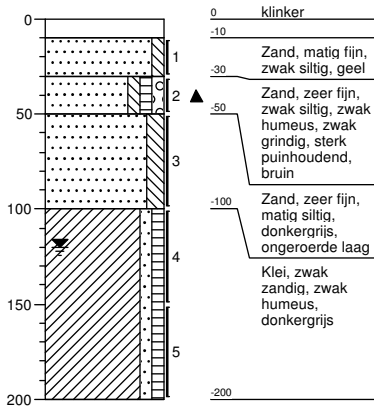
Monsterpunt: 172

Boormeester:RR



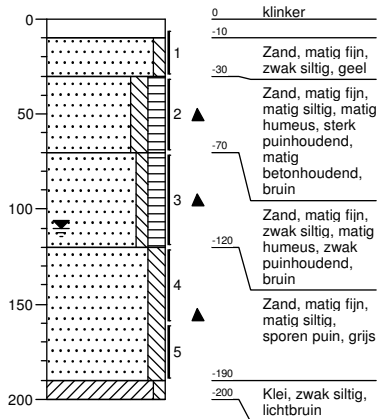
Monsterpunt: 173

Boormeester:RR



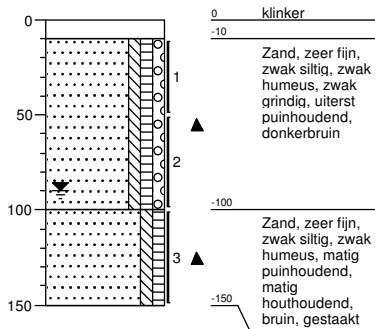
Monsterpunt: 174

Boormeester:RV



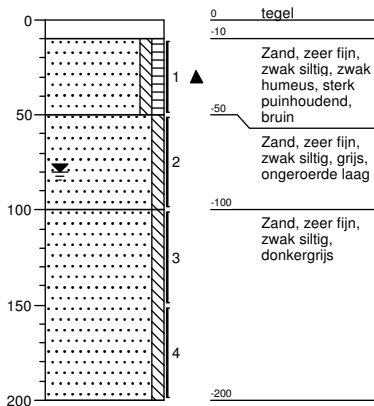
Monsterpunt: 175

Boormeester:RR



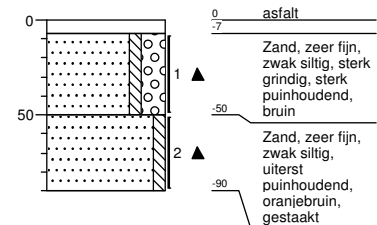
Monsterpunt: 176

Boormeester:RR



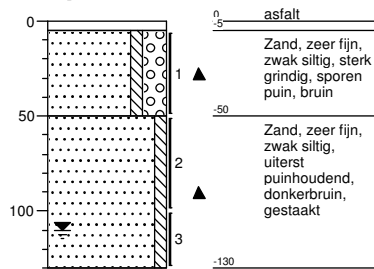
Monsterpunt: 177

Boormeester:RR

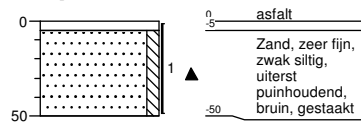


Monsterpunt: 178

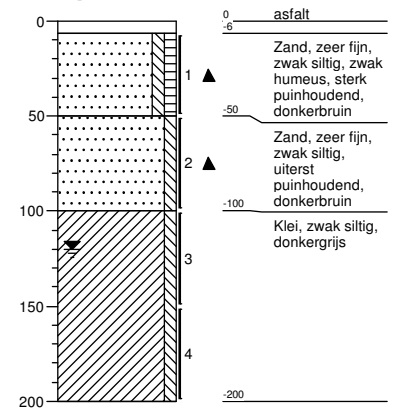
Boormeester: RR

**Monsterpunt: 179**

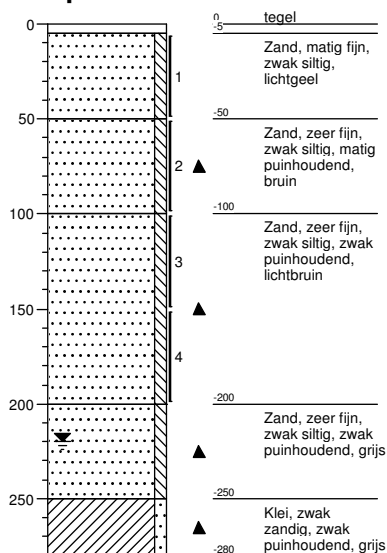
Boormeester: RR

**Monsterpunt: 180**

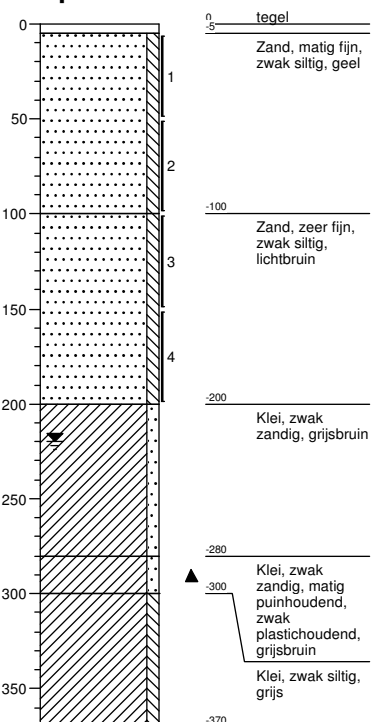
Boormeester: RR

**Monsterpunt: 181**

Boormeester: RR

**Monsterpunt: 182**

Boormeester: RR



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc B
Ons kenmerk : Project 456350
Validatieref. : 456350_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : UZHD-CCGK-VPDT-TPCJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456350
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935685 = MM-01: 1-01+1-02

2935686 = MM-02: 2-01+2-02

2935687 = MM-03: 3-01+3-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	:	2935685	2935686	2935687
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,3	72,6	69,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	4,3	8,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	18,8	6,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	60	160	94
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,34	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	8,5	3,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	28	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,28	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	93	150	97
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	76	210	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	75	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,75	0,23	0,39
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,15	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,71	0,86
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,95	0,38	0,45
S chryseen	mg/kg ds	0,96	0,43	0,49
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,90	0,34	0,37
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,44	0,41
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,97	0,29	0,32
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,30	0,33
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,7	3,3	3,8

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

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: UZHD-CCGK-VPDT-TPCJ

Ref.: 456350_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456350
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935688 = 4-01
2935689 = 5-01
2935690 = 6-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935688	2935689	2935690
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,6	85,7	68,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	3,0	11,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	5,7	4,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	180	380
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,56
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	7,8	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	66	43	45
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,06	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	51	51	370
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	< 1,5	6,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23	49
S zink (Zn)	mg/kg ds	480	160	400

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	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	0,41	0,14	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,08	0,36
S fluoranteen	mg/kg ds	0,96	0,36	2,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,34	0,16	1,3
S chryseen	mg/kg ds	0,49	0,21	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38	0,16	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,19	1,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,17	0,79
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,18	0,98
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	1,7	11

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	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,003	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,002	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	0,009	0,013

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456350
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935691 = MM-08: 8-01+8-02
2935692 = MM-09: 9-01+9-02
2935693 = MM-10: 10-01+10-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	:	2935691	2935692	2935693
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,1	60,2	81,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	12,2	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,8	9,4	3,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	91	160	96
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,40	0,59	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	6,2	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	50	23
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,22	0,30	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	80	530	300
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	19	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	300	210

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	0,99	1,9
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,29	0,67
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	1,6	4,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	0,70	1,6
S chryseen	mg/kg ds	0,26	0,78	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	0,65	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,86	1,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,73	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,73	1,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	7,4	16

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	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,004	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,003	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,014	0,007

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UZHD-CCGK-VPDT-TPCJ

Ref.: 456350_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456350
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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

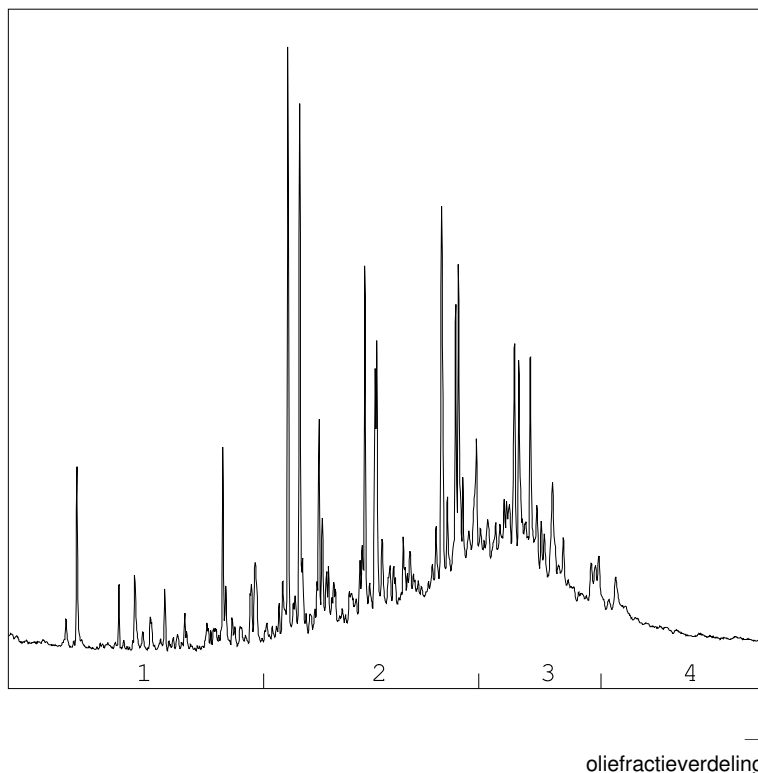
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935685
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Uw referentie : MM-01: 1-01+1-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 54 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.

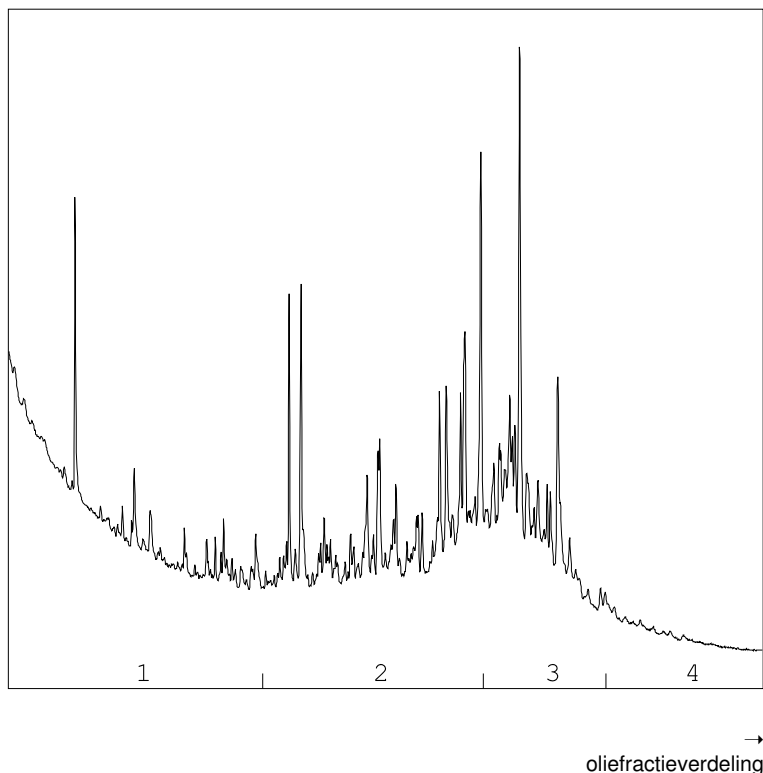
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935686
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Uw referentie : MM-02: 2-01+2-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	39 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 75 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.

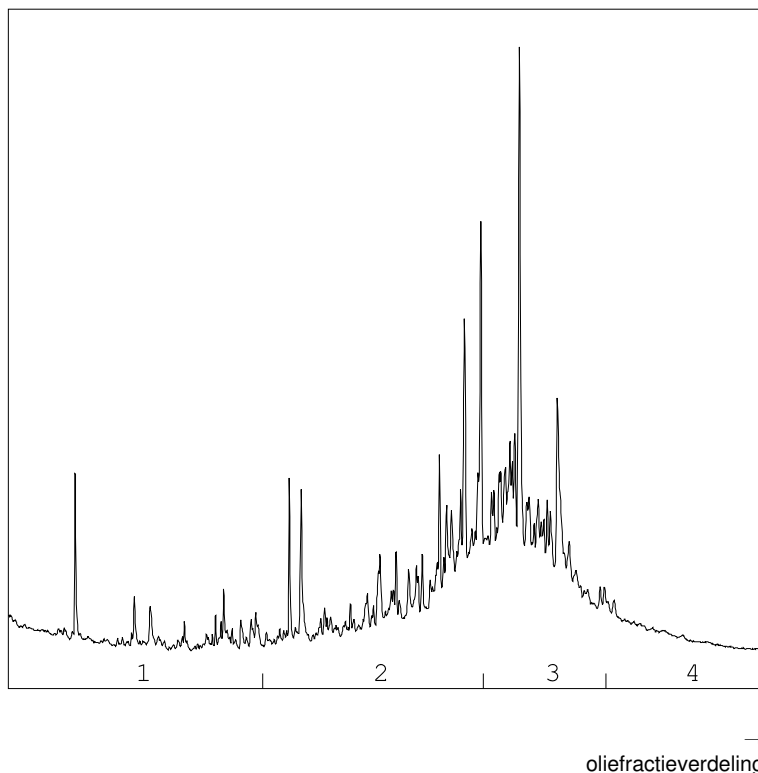
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935691
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Uw referentie : MM-08: 8-01+8-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 49 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456350
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Ons kenmerk : Project 457067
Validatieref. : 457067_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : MZKH-OMJQ-PDQT-EAXC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457067
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035187 = MM RE-01 [ondergrond]: 4-02+4-03+6-02+6-03+9-03+9-04
3035188 = 7-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	22/07/2013	22/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	3035187	3035188
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,2	74,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	13,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,4	5,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	98	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,45
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	9,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	65
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	88
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27
S zink (Zn)	mg/kg ds	74	520

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	130

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,38
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	2,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	1,8
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	1,9
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,5
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,96
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	13

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

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: MZKH-OMJQ-PDQT-EAXC

Ref.: 457067_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457067
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

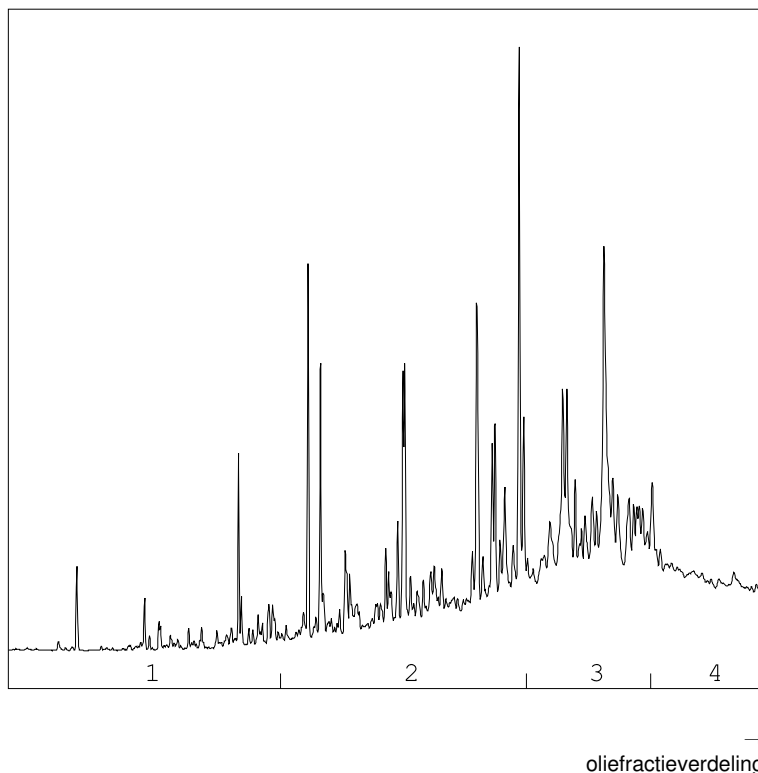
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035188
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Uw referentie : 7-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457067
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM RE-01 [ondergrond]: 4-02+4-03+6-02+6-03+9-03+9-04
Monstercode : 3035187

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

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457067
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Ons kenmerk : Project 455915
Validatieref. : 455915_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : CJAZ-HNGZ-MITL-KNZQ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455915
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836578 = 11-01

2836579 = 12-01

2836580 = 13-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836578	2836579	2836580
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,0	82,8	91,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	4,7	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	4,7	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	79	70	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	3,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	11	8,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,14	0,12	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	89	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	9	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	150	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	40	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,26	0,27	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,64	0,65	0,51
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,26
S chryseen	mg/kg ds	0,40	0,42	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,41	0,32	0,25
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,35	0,32
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,27	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,21	0,22
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,0	3,0	2,4

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	0,003	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	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: CJAZ-HNGZ-MITL-KNZQ

Ref.: 455915_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455915
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836581 = 14-01
2836582 = 15-01
2836583 = MM-16/17: 16-01+17-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum	:	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode	:	2836581	2836582	2836583
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	69,9	76,2	38,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2	8,3	20,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	8,9	7,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	84	140	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50	0,49	0,72
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	4,8	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	23	36
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,38	0,16	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	99	190	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	310	520

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	79	97	1600

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,68	0,56	0,49
S anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,33	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	2,0	1,3	0,87
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,98	0,91	0,37
S chryseen	mg/kg ds	1,2	1,3	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,0	0,85	0,37
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,93	0,36
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,72	1,0	0,32
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,97	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,8	8,2	3,8

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	0,002	0,015	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,005	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	0,054	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,039	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,037	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,017	0,15	0,011

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: CJAZ-HNGZ-MITL-KNZQ

Ref.: 455915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455915
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836584 = 18-01

2836585 = 19-01

2836586 = 20-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836584	2836585	2836586
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	56,9	88,5	67,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,1	5,2	7,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,0	6,0	13,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	77	59
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	4,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	17	7,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,30	0,14	0,23
S lood (Pb)	mg/kg ds	61	48	56
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	15	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	130	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	86	< 35	350

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	0,18	0,26
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,10	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,35	0,55	0,55
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,25	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	0,38
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,26	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,30	0,40
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,19	0,37
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,21	0,38
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	2,1	3,0

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	0,002	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,011

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: CJAZ-HNGZ-MITL-KNZQ

Ref.: 455915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455915
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836587 = MM-21: 21-01+21-02
2836588 = 28-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum	:	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode	:	2836587	2836588
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,0	40,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	18,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,1	22,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	260
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	1,0
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	88	790
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,48
S lood (Pb)	mg/kg ds	59	370
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	75	1100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	630

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,53
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,28
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	1,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,79
S chryseen	mg/kg ds	0,07	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,86
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,94
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,68
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,77
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,49	7,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,005
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,036
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,018
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,015
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,045
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,022
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,14

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: CJAZ-HNGZ-MITL-KNZQ

Ref.: 455915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455915
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

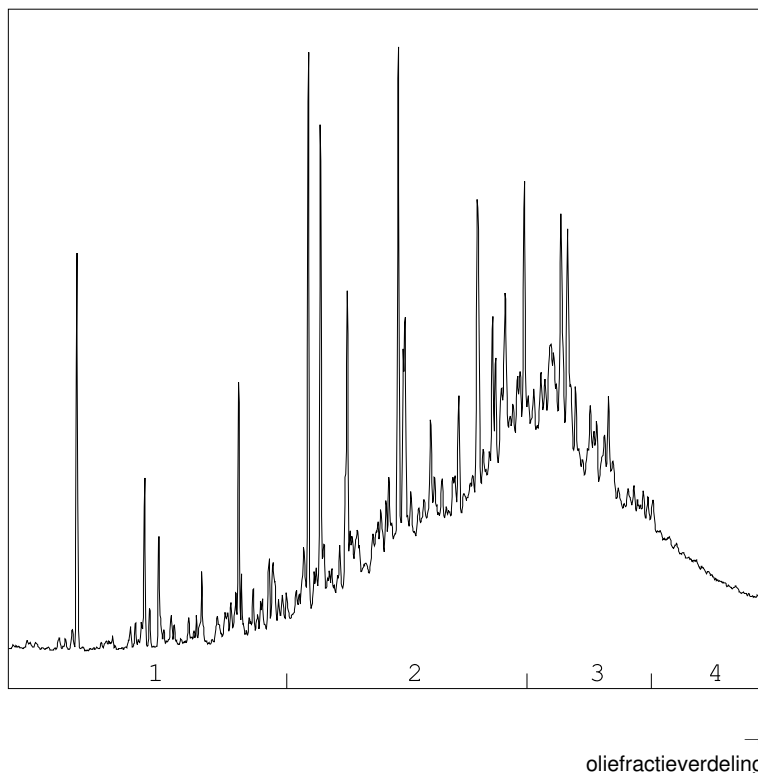
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836578
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 11-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 52 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.

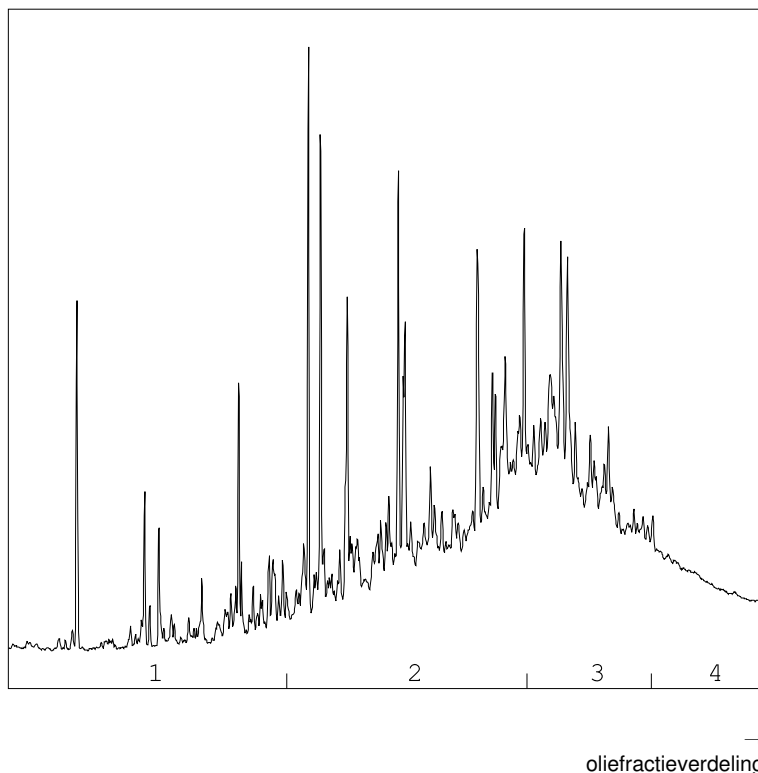
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836579
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 12-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 40 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.

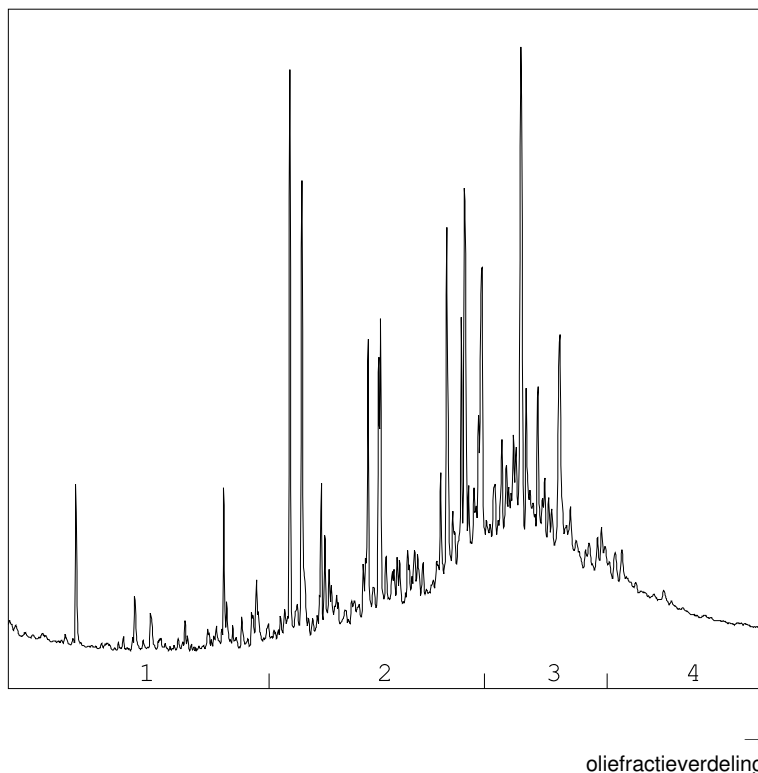
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836581
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 14-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 79 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.

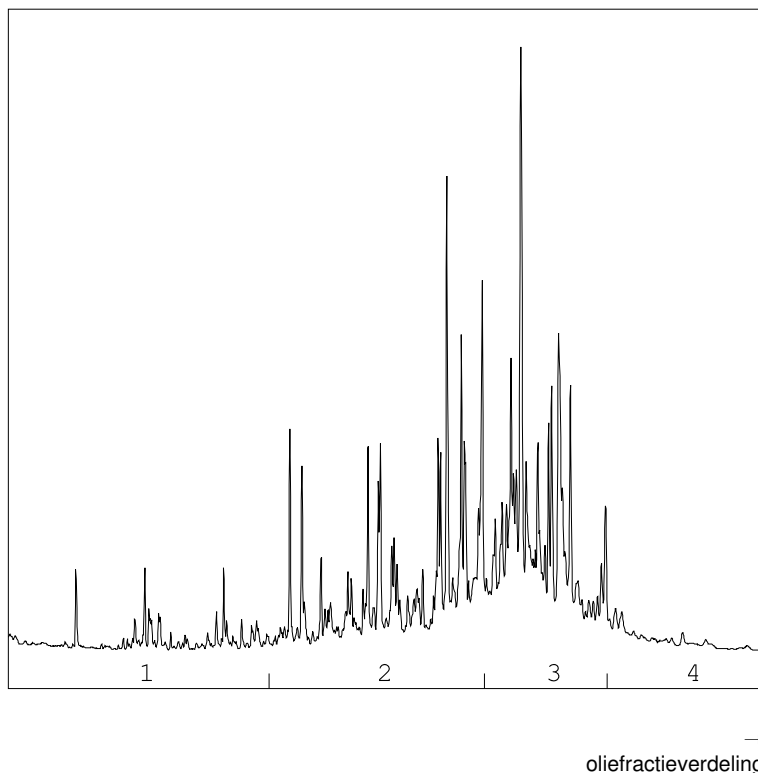
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836582
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 15-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 97 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.

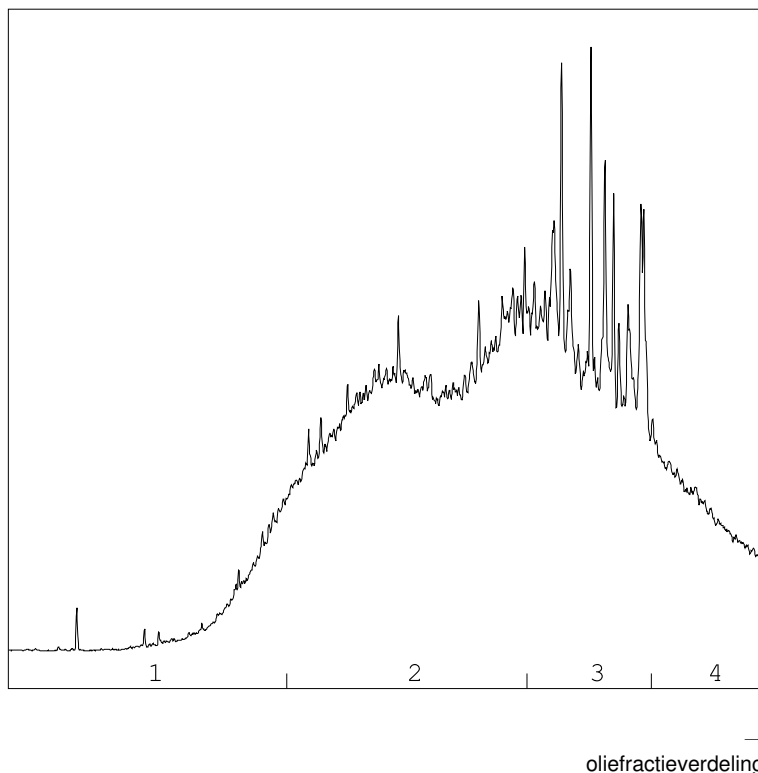
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836583
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : MM-16/17: 16-01+17-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 1600 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.

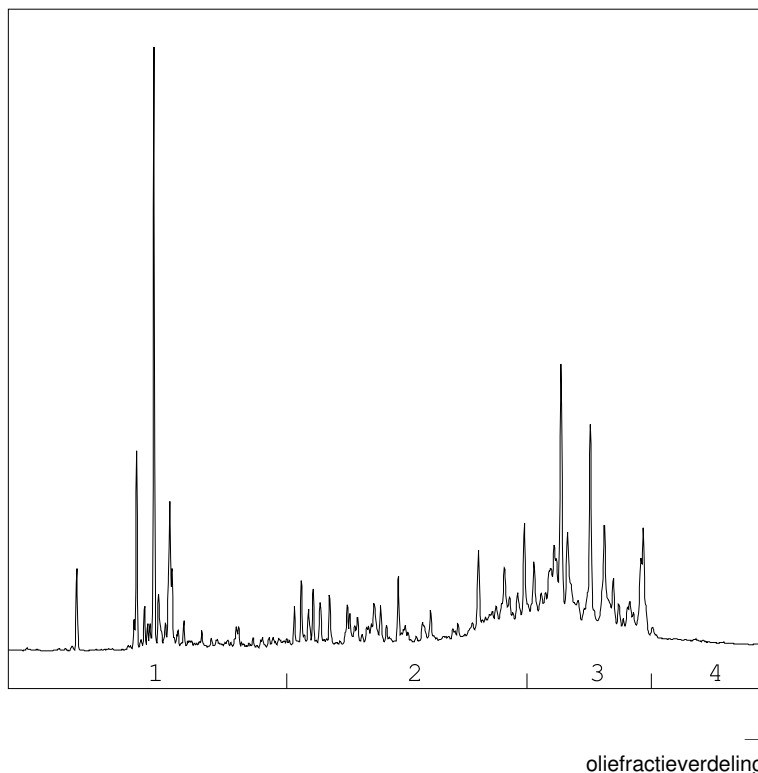
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836584
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 18-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 86 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.

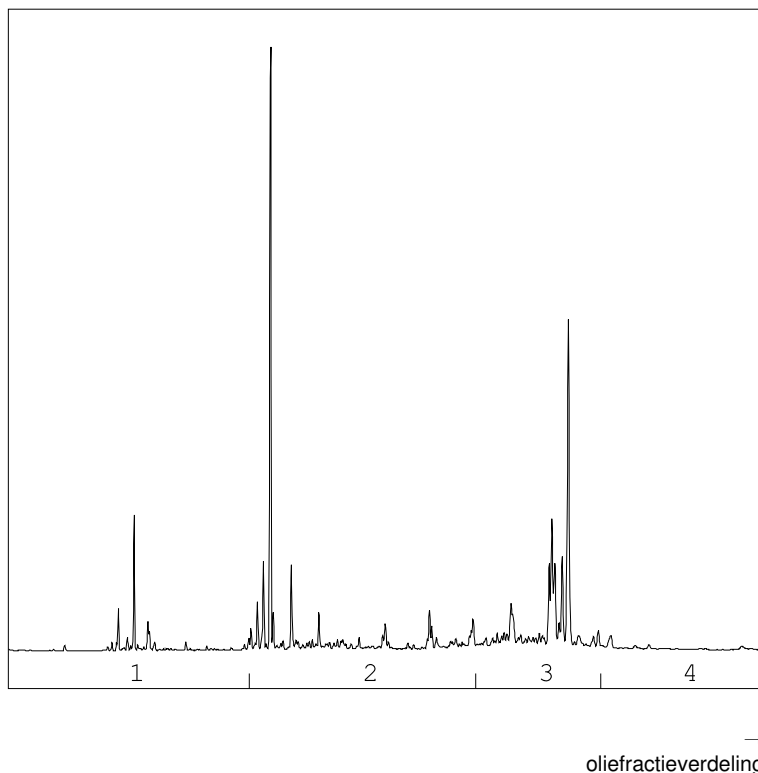
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836586
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 20-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

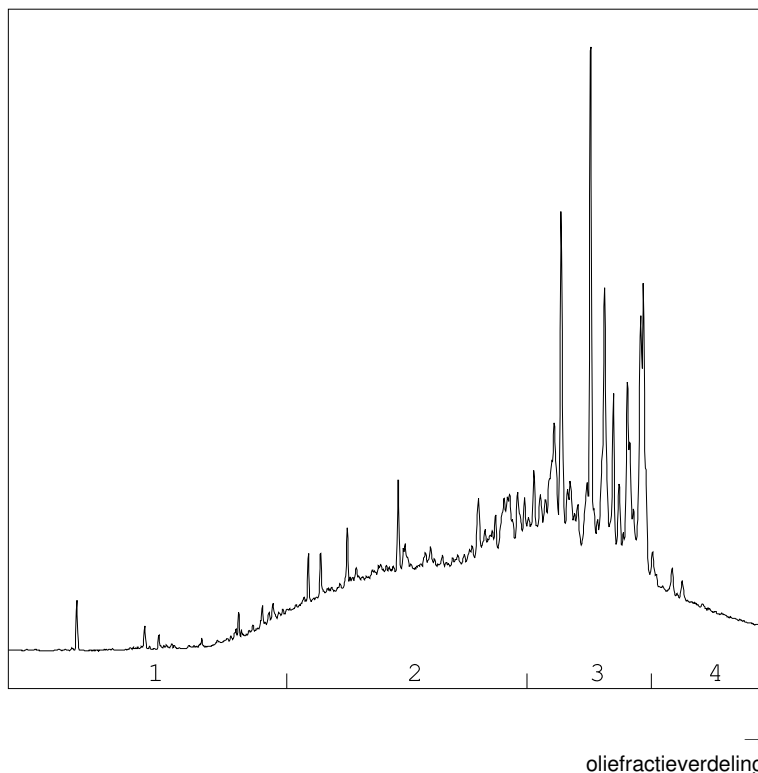
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836588
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 28-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 630 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455915
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Ons kenmerk : Project 456869
Validatieref. : 456869_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IPNE-WPGA-NDBQ-UAMO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456869
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937249 = MM RE-02B [ondergrond]: 15-02+15-03+16-02+16-03+17-02+17-03+12-02+12-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937249
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 67,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,7
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 23,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 100
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 8,0
 S koper (Cu) mg/kg ds 25
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,20
 S lood (Pb) mg/kg ds 64
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 26
 S zink (Zn) mg/kg ds 140

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,17
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,09
 S chryseen mg/kg ds 0,12
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,10
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,11
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,10
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,10
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,91

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456869
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

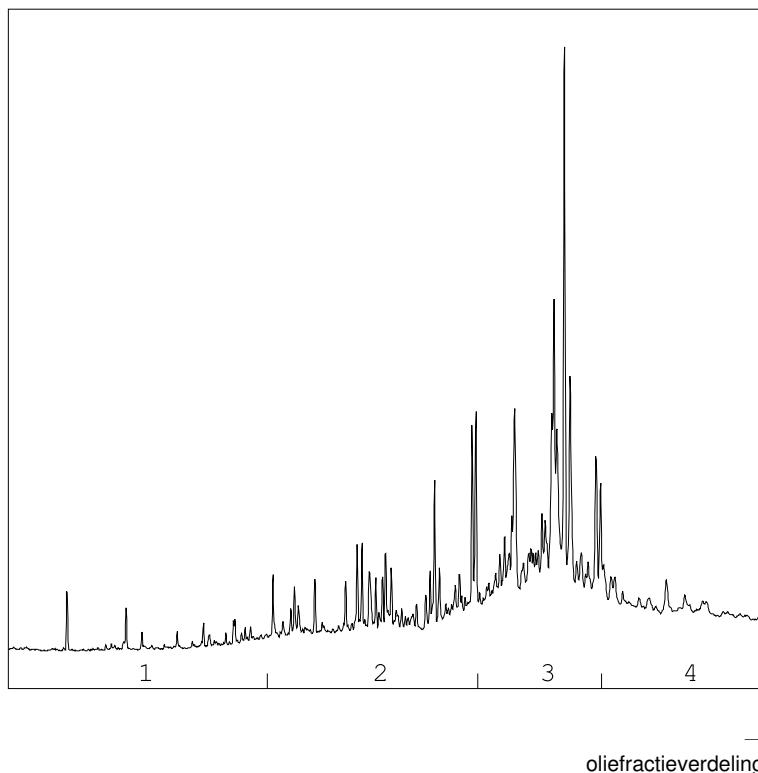
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937249
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : MM RE-02B [ondergrond]: 15-02+15-03+16-02+16-03+17-02+17-03+12-02+12-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 170 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456869
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM RE-02B [ondergrond]: 15-02+15-03+16-02+16-03+17-02+17-03+12-02+12-03
Monstercode : 2937249

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456869
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Ons kenmerk : Project 456352
Validatieref. : 456352_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QWNE-HKSX-PISN-ADWK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456352
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935695 = MM-22: 22-01+22-02

2935696 = 23-01

2935697 = MM-24: 24-01+24-02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935695	2935696	2935697
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,5	79,7	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	6,3	10,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,9	6,4	5,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	140	950
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50	0,42	0,96
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	6,4	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	27	36
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,41	0,26	1,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	240	210	880
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	18	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	310	220	1500

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	0,09	< 0,05	0,19
S fenantreen	mg/kg ds	4,2	2,2	8,3
S anthraceen	mg/kg ds	1,4	0,77	2,6
S fluoranteen	mg/kg ds	7,0	4,0	10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,4	1,9	4,4
S chryseen	mg/kg ds	3,5	2,0	4,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,9	1,6	3,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,8	1,9	4,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,9	1,3	3,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,1	1,5	3,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	32	17	44

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	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,014

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: QWNE-HKSX-PISN-ADWK

Ref.: 456352_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456352
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935698 = 25-01
2935699 = MM-26: 26-01+26-02
2935700 = 27-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935698	2935699	2935700
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,2	85,5	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	5,8	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,1	4,2	8,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200	84	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,28	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	4,0	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	33	22	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,30	0,28	0,42
S lood (Pb)	mg/kg ds	490	320	260
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	12	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	340	150	200

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	160

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	6,0	3,3	2,5
S anthraceen	mg/kg ds	2,1	0,86	0,93
S fluoranteen	mg/kg ds	10	4,8	7,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5,1	2,2	4,7
S chryseen	mg/kg ds	5,1	2,3	5,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,1	1,7	3,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,4	2,0	4,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,5	1,2	2,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,0	1,4	3,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	45	20	34

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: QWNE-HKSX-PISN-ADWK

Ref.: 456352_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456352
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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

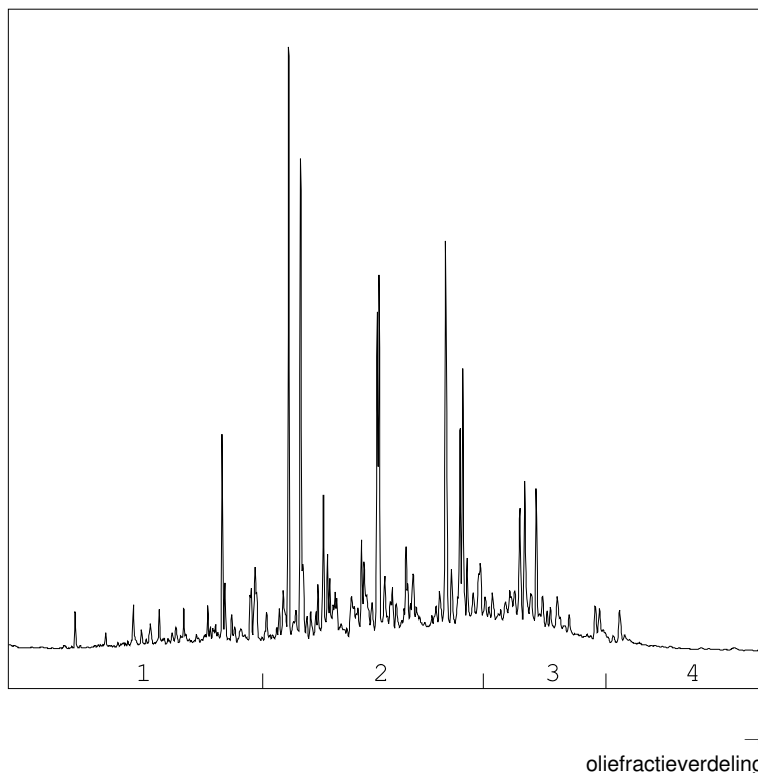
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935700
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : 27-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 160 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456352
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Ons kenmerk : Project 457068
Validatieref. : 457068_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : ONBU-CPLZ-QAML-DMWF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457068
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035189 = MM RE-03 [ondergrond]: 22-03+22-04+24-02+24-03+25-02+25-03+27-02+27-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013
Startdatum : 22/07/2013
Monstercode : 3035189
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % **78,7**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,7**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **19,4**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **150**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **5,5**
 S koper (Cu) mg/kg ds **26**
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,38**
 S lood (Pb) mg/kg ds **130**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **18**
 S zink (Zn) mg/kg ds **260**

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **49**

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S fenantreen mg/kg ds **0,42**
 S anthraceen mg/kg ds **0,16**
 S fluoranteen mg/kg ds **0,98**
 S benzo(a)antracene mg/kg ds **0,52**
 S chryseen mg/kg ds **0,57**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,46**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,58**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,40**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **0,42**
 S som PAK (10) mg/kg ds **4,5**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**
 S som PCBs (7) mg/kg ds **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: ONBU-CPLZ-QAML-DMWF

Ref.: 457068_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457068
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

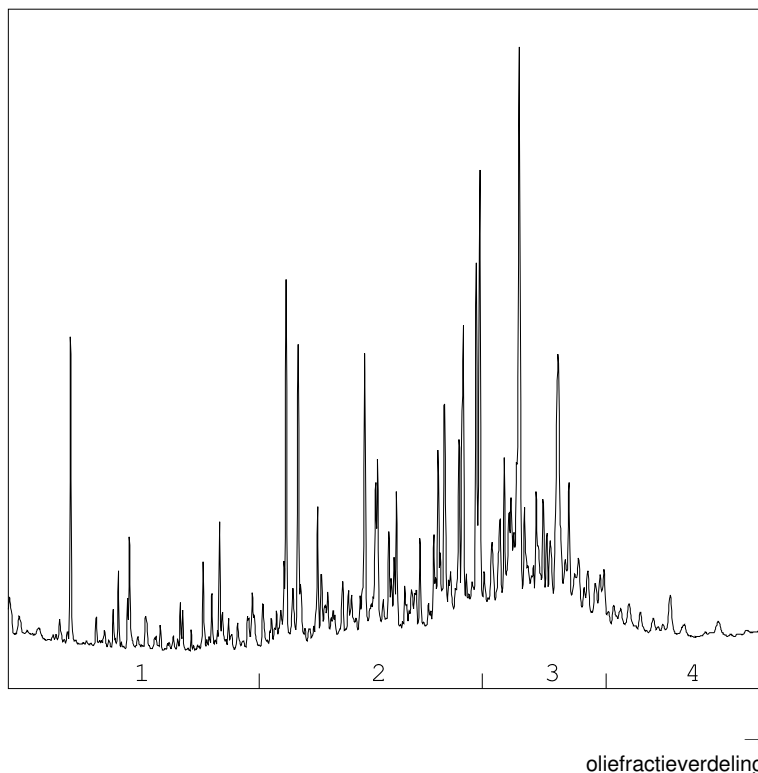
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035189
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Uw referentie : MM RE-03 [ondergrond]: 22-03+22-04+24-02+24-03+25-02+25-03+27-02+27-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 49 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457068
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H olie
Ons kenmerk : Project 457330
Validatieref. : 457330_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZPOV-TENE-JGYT-WBFD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457330
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H olie
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035864 = MM-29: 29-01+29-02

3035865 = 30-01

3035866 = 30B-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2013	24/07/2013	24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2013	24/07/2013	24/07/2013
Startdatum :	24/07/2013	24/07/2013	24/07/2013
Monstercode :	3035864	3035865	3035866
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,7	79,4	83,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	6,1	2,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	6800	330

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457330
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H olie
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

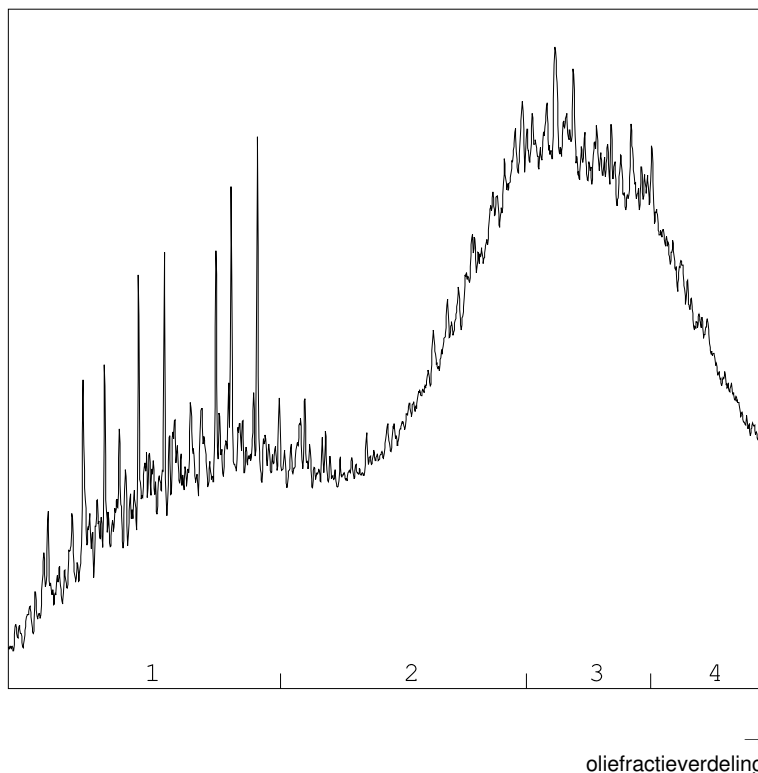
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035865
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H olie
Uw referentie : 30-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 6800 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

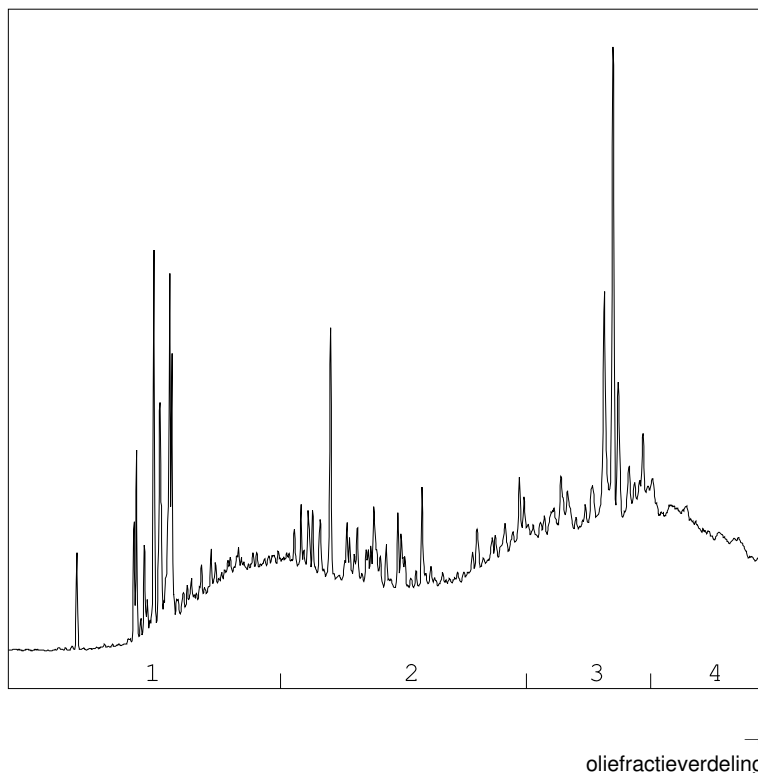
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035866
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H olie
Uw referentie : 30B-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457330
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H olie
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

EEN BETROUWBARE WAARDE



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456355
Validatieref. : 456355_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XZHD-HRAL-GREI-JLJB
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 14 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935703 = 36-01
 2935704 = 37-01
 2935705 = MM-38: 38-01+38-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	2935703	2935704	2935705
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	g	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		nvt	nvt	nvt
S soort artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709				

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	89,9	87,6	85,9
S droogrest				
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,5	8,0	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		8,1	7,1	2,9

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	74	140	59
S barium (Ba)				
S cadmium (Cd)		0,29	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)		5,2	6,3	4,0
S koper (Cu)		15	33	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims		0,13	0,16	0,10
S lood (Pb)		69	460	79
S molybdeen (Mo)		< 1,5	5,4	< 1,5
S nikkel (Ni)		16	23	13
S zink (Zn)		99	64	78

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	150	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S naftaleen				
S fenantreen		0,16	1,4	0,20
S anthraceen		0,06	0,28	0,09
S fluoranteen		0,32	2,3	0,56
S benzo(a)antraceen		0,16	2,1	0,58
S chryseen		0,19	2,3	0,67
S benzo(k)fluoranteen		0,15	3,2	0,83
S benzo(a)pyreen		0,16	4,6	1,0
S benzo(ghi)peryleen		0,13	4,6	0,93
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,13	4,8	1,0
S som PAK (10)		1,5	26	5,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935706 = MM-39: 39-01+39-02
2935707 = 40-01
2935708 = 46-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935706	2935707	2935708
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,3	87,6	72,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	10,2	10,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7	5,5	8,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54	270	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,45	0,60
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	4,8	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	35	38
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,24	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	48	580	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	570	260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	44	79

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,25	0,61
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	1,0	2,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,52	0,95
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,60	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,55	0,99
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,64	1,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,57	0,96
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,60	0,97
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	4,9	9,3

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,009

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: XZHD-HRAL-GREI-JLJB

Ref.: 456355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935709 = 47-01
2935710 = 48-01
2935711 = MM-49: 49-01+49-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	:	2935709	2935710	2935711
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,7	69,8	73,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,6	10,1	5,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,1	16,7	9,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	180	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,68	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	7,6	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	34	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,22	0,37	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	150	170	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	250	210

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	36	89

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1	0,13	0,31
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,08	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	3,3	0,44	0,84
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,3	0,18	0,49
S chryseen	mg/kg ds	1,5	0,22	0,62
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,3	0,18	0,56
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,24	0,63
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	0,23	0,44
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,21	0,45
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	1,9	4,7

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	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,001	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005	0,015

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: XZHD-HRAL-GREI-JLJB

Ref.: 456355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935712 = 50-01

2935713 = 56-01

2935714 = 58-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	:	2935712	2935713	2935714
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,9	70,3	74,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	7,9	9,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	18,3	12,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	85	170	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,74	0,64
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	9,2	6,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	30	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,31	0,45
S lood (Pb)	mg/kg ds	63	210	170
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	29	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	260	260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	60	150

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,56	0,26	0,89
S anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,13	0,37
S fluoranteen	mg/kg ds	0,71	0,78	2,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	0,37	1,3
S chryseen	mg/kg ds	0,34	0,45	1,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,25	0,37	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,50	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,37	0,84
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,40	0,94
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1	3,7	11

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	0,002	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,010

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: XZHD-HRAL-GREI-JLJB

Ref.: 456355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935715 = 59-01
2935716 = MM-66: 66-01+66-02
2935717 = 67-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935715	2935716	2935717
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	69,3	81,3	93,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,7	3,7	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,8	5,8	3,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	170	61
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	4,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	42	21	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,40	0,21	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	250	170	200
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	14	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	490	87	60

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	< 35	79

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,68	0,10	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,06	0,31
S fluoranteen	mg/kg ds	1,6	0,18	1,9
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,54	0,11	4,4
S chryseen	mg/kg ds	0,80	0,16	7,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,64	0,12	4,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,14	3,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,68	0,10	3,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,70	0,11	3,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,7	1,1	29

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	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011	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: XZHD-HRAL-GREI-JLJB

Ref.: 456355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935718 = MM-68: 68-01+68-02
2935719 = 69-01
2935720 = 70-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	:	2935718	2935719	2935720
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,0	91,9	90,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	4,5	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	3,5	7,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	92	130	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,52	0,62
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	4,2	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	23	35
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,25	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	200	280	260
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	170	360	450

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	55	66

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	0,65	0,73
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,23	0,39
S fluoranteen	mg/kg ds	0,51	1,7	2,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25	0,89	1,1
S chryseen	mg/kg ds	0,31	1,0	1,5
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,89	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,95	1,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,62	1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,72	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	7,7	11

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,007
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,030

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: XZHD-HRAL-GREI-JLJB

Ref.: 456355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935722 = 95-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
Startdatum : 16/07/2013
Monstercode : 2935722
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 47,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 9,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 35,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,27
S kobalt (Co) mg/kg ds 13
S koper (Cu) mg/kg ds 30
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,18
S lood (Pb) mg/kg ds 43
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 42
S zink (Zn) mg/kg ds 87

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 220

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,05
S anthraceen mg/kg ds 0,06
S fluoranteen mg/kg ds 0,08
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds < 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,44

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
 Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935721 = 76-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
 Startdatum : 16/07/2013
 Monstercode : 2935721
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 78,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,8

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S toluen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
 S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456355
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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

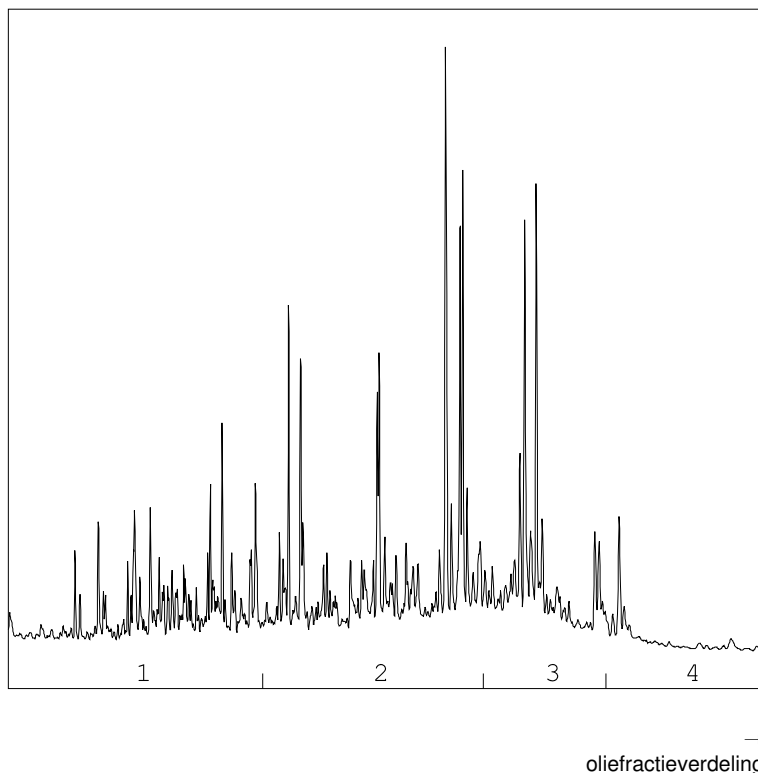
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935704
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 37-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 150 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.

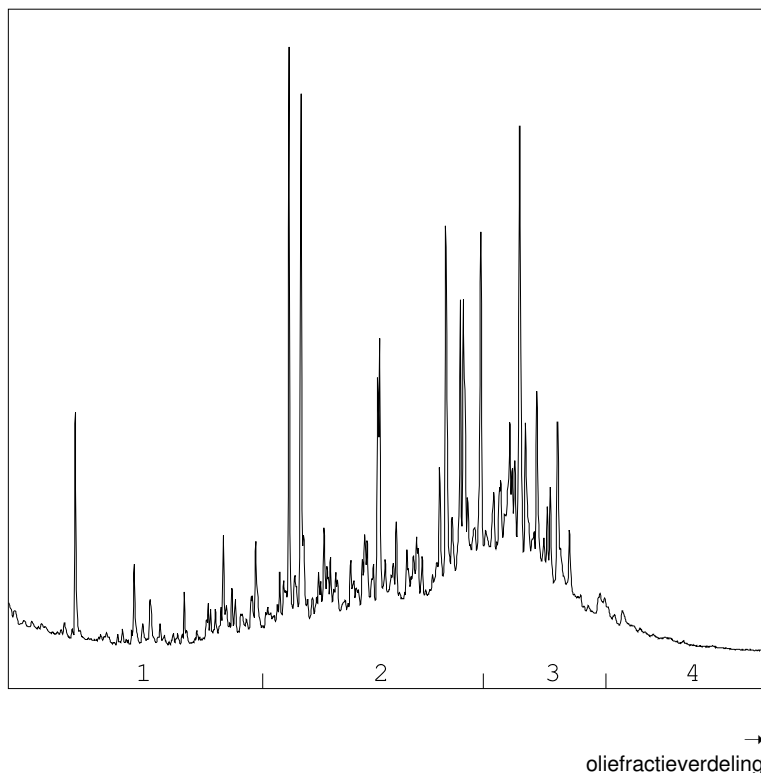
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935707
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 40-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 44 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.

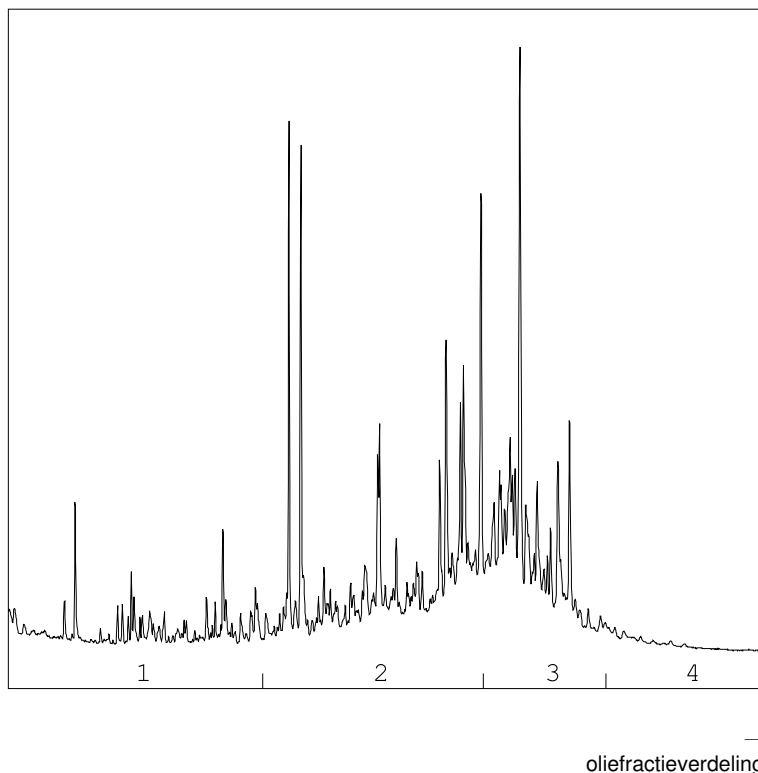
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935708
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 46-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 79 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.

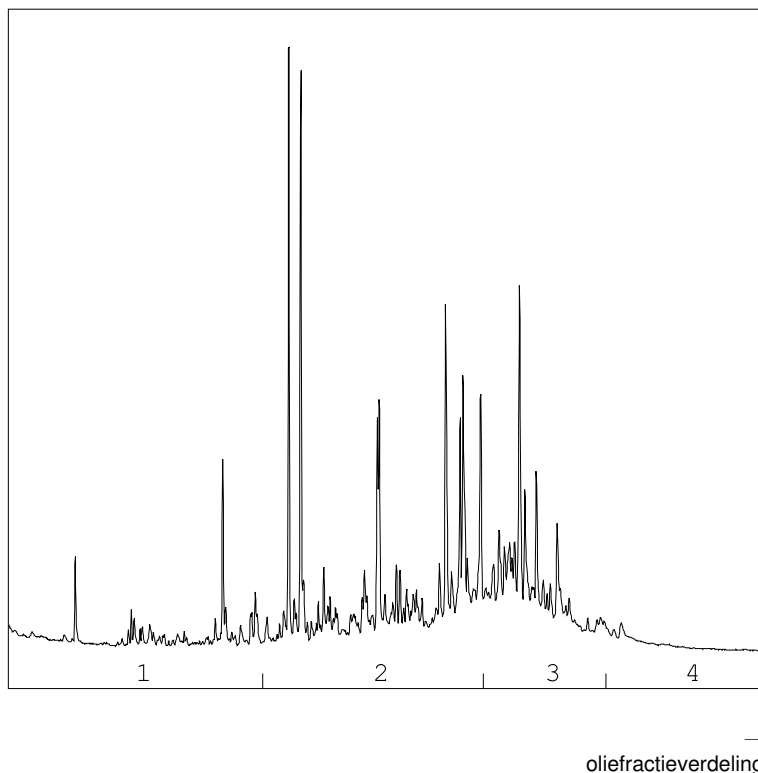
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935709
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 47-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 73 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.

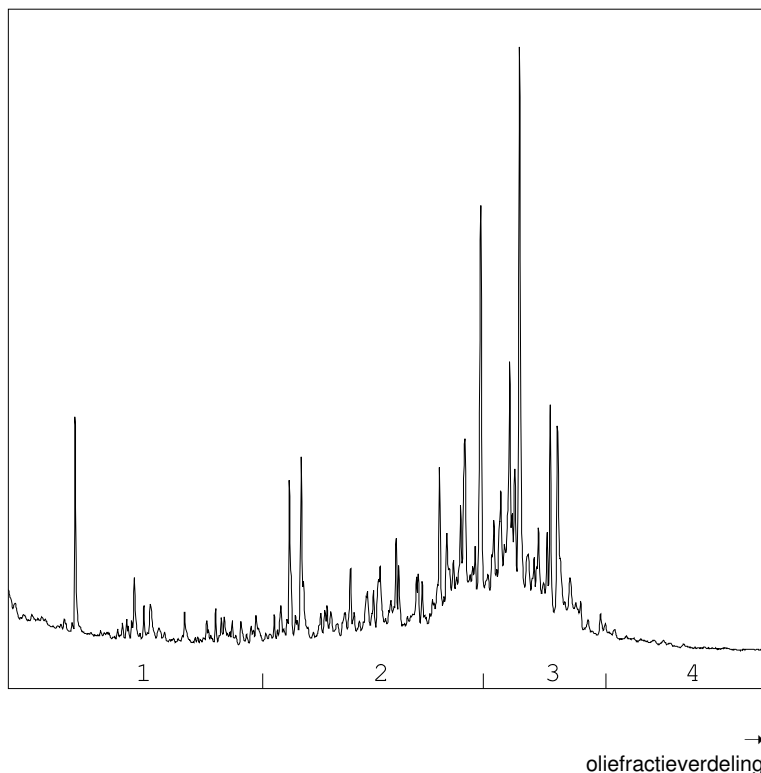
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935710
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 48-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 36 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

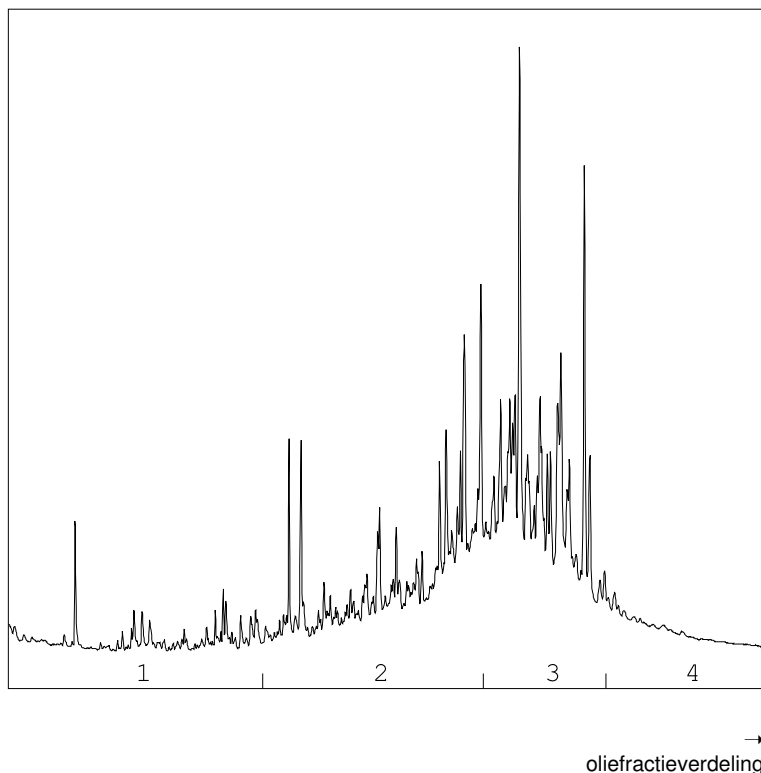
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935711
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM-49: 49-01+49-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 89 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.

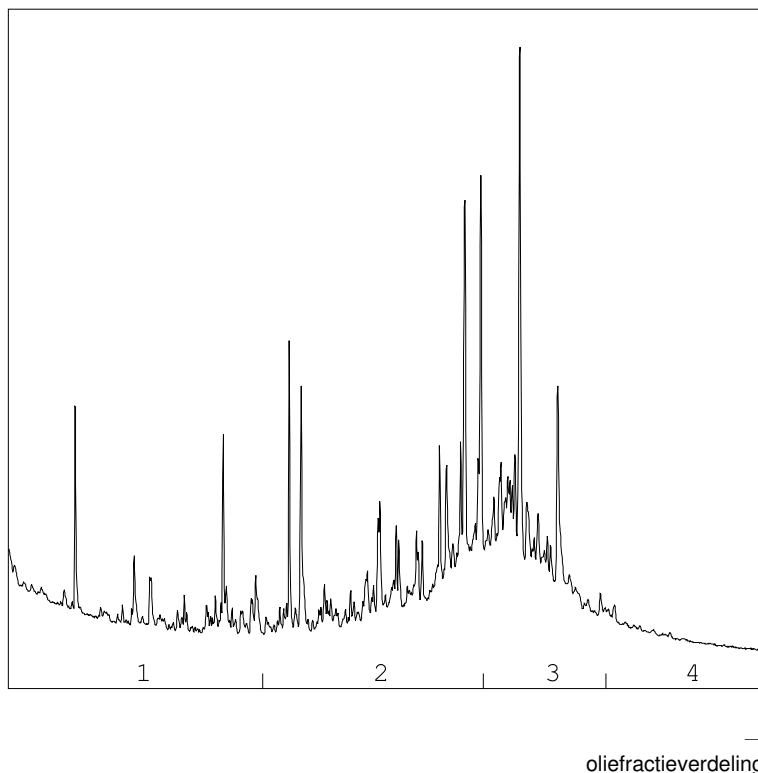
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935712
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 50-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 42 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.

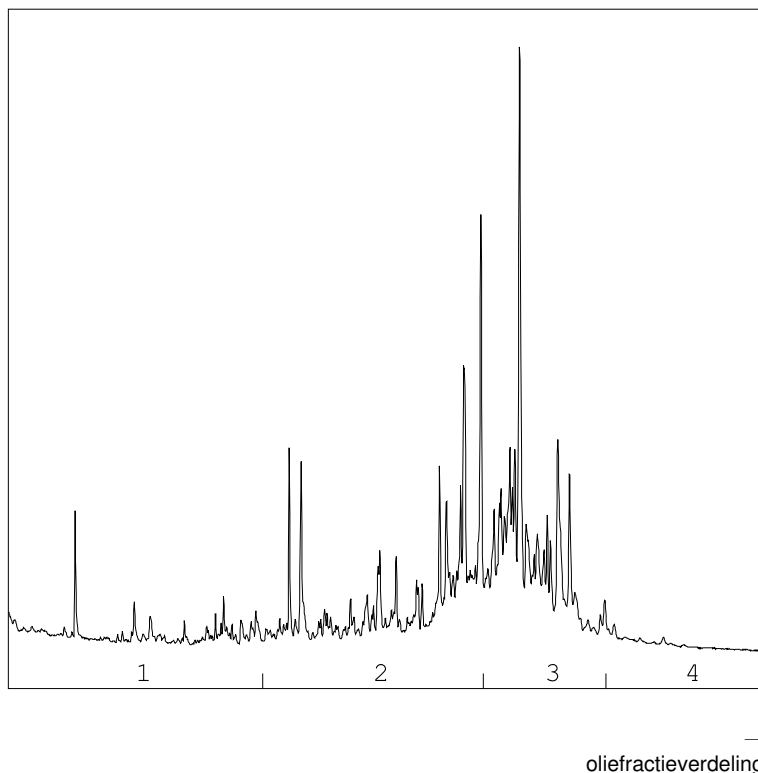
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935713
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 56-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 60 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.

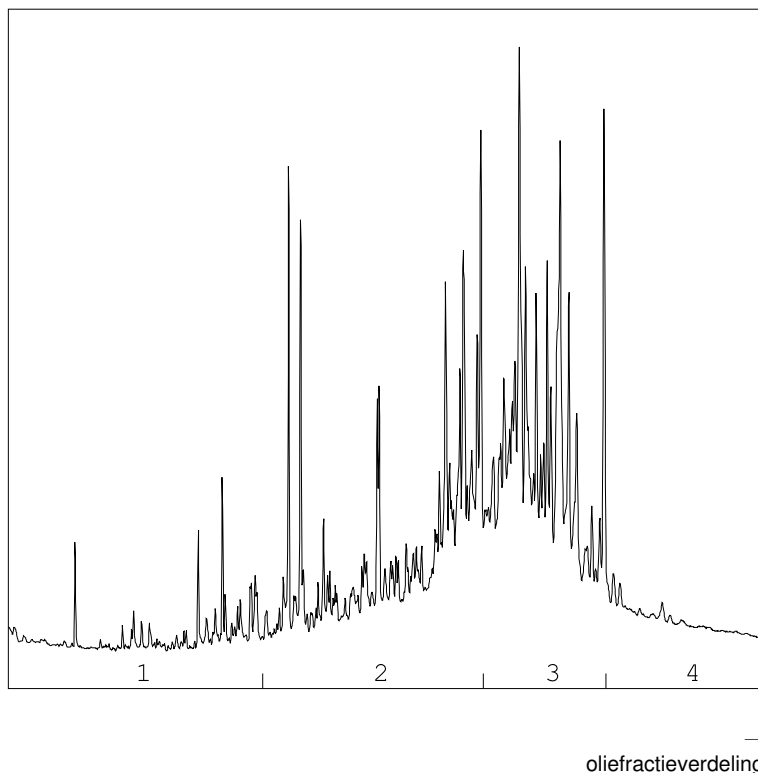
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935714
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 58-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 150 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.

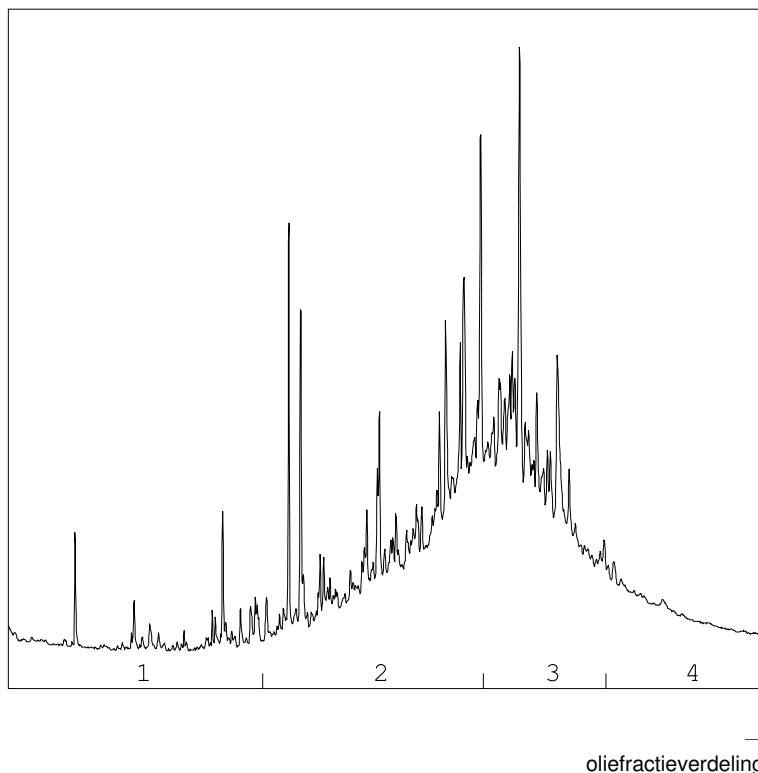
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935715
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 59-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

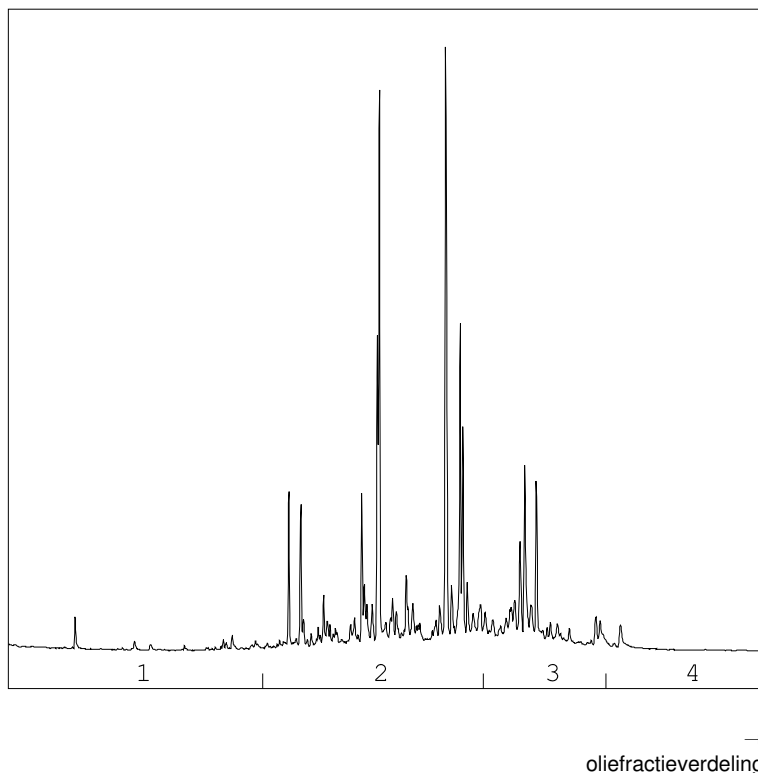
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935717
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 67-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	67 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 79 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.

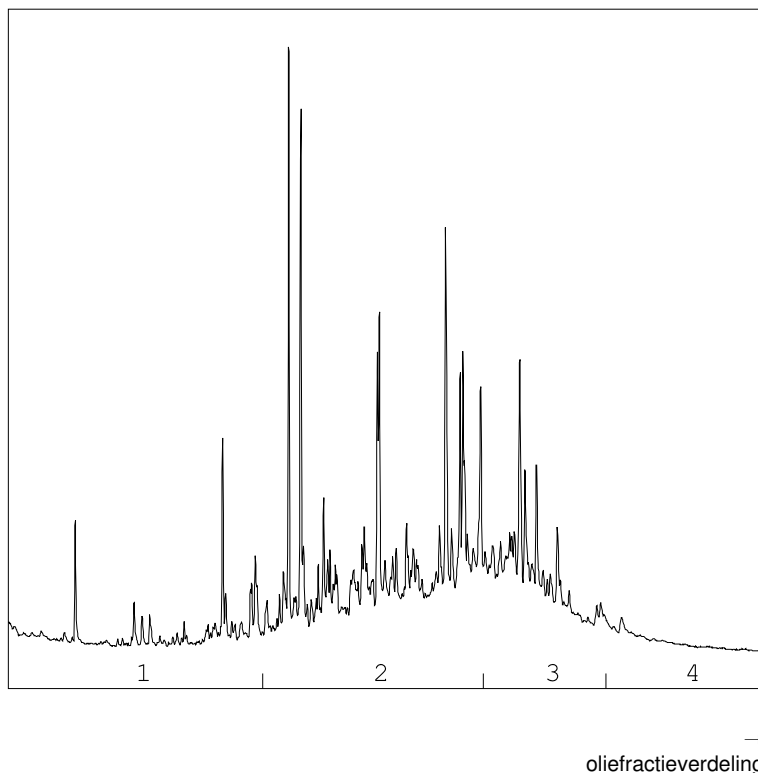
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935719
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 69-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

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.

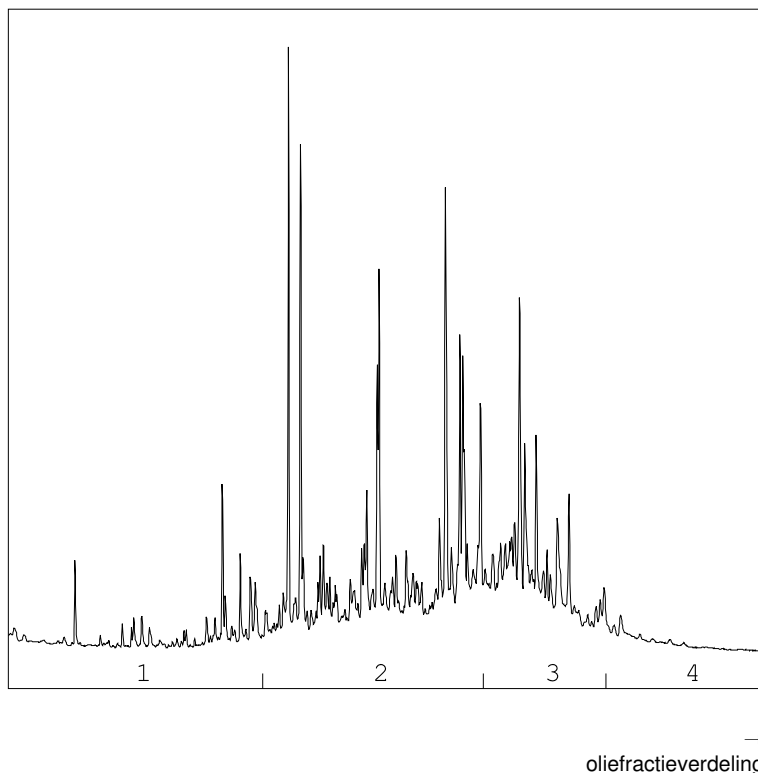
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935720
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 70-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

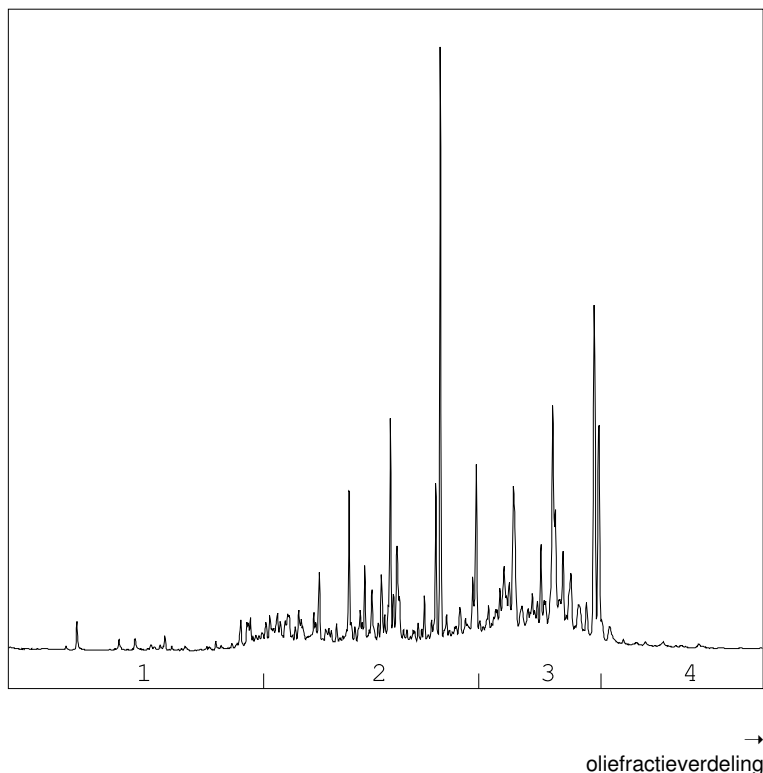
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2935722
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 95-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 220 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456355
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Ons kenmerk : Project 457335
Validatieref. : 457335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HHVH-XIFD-NPAJ-UKSC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457335
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035875 = MM RE-04: 31-01+32-01+32-02+33-01+33-02+34-01+34-02+35-01+35-02

3035876 = MM RE-04 og [ondergrond]: 31-02+32-03+33-03+34-03+35-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/07/2013	24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	24/07/2013	24/07/2013
Startdatum	:	24/07/2013	24/07/2013
Monstercode	:	3035875	3035876
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	64,0	61,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,3	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,1	36,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	7,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	19
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,42	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	48	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	180

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	60

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,54
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	0,36	0,71
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,19
S chryseen	mg/kg ds	0,16	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	2,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457335
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

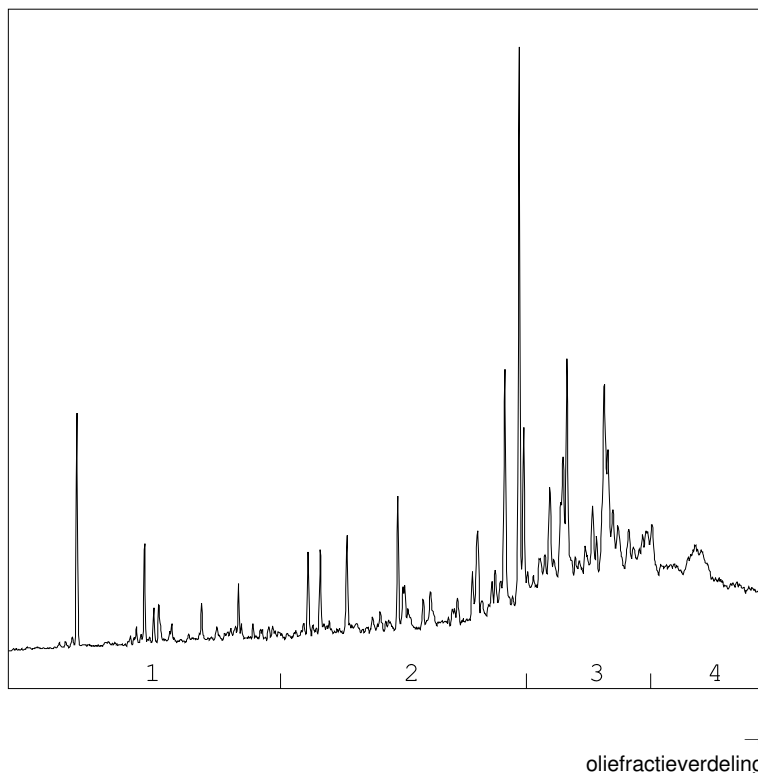
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035875
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Uw referentie : MM RE-04: 31-01+32-01+32-02+33-01+33-02+34-01+34-02+35-01+35-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 93 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.

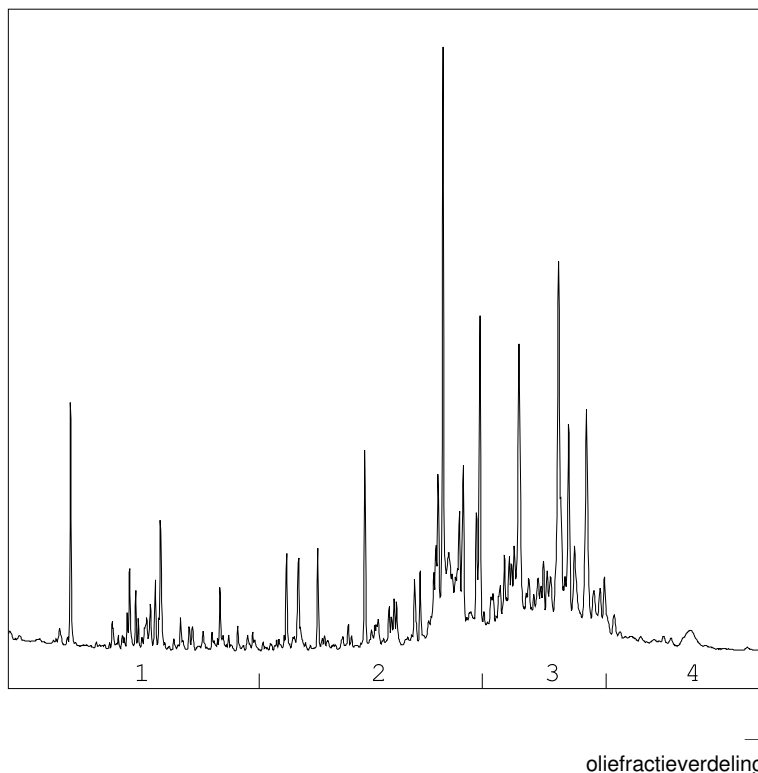
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035876
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Uw referentie : MM RE-04 og [ondergrond]: 31-02+32-03+33-03+34-03+35-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 60 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457335
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 457069
Validatieref. : 457069_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BVOW-EJXB-SHHQ-HXNJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457069
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035190 = MM RE-07 [ondergrond]: 56-02+56-03+58-02+58-03+59-02+59-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013
Startdatum : 22/07/2013
Monstercode : 3035190
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 67,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 23,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 21
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,13
 S lood (Pb) mg/kg ds 29
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 24
 S zink (Zn) mg/kg ds 62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 42

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 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: BVOW-EJXB-SHHQ-HXNJ

Ref.: 457069_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457069
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

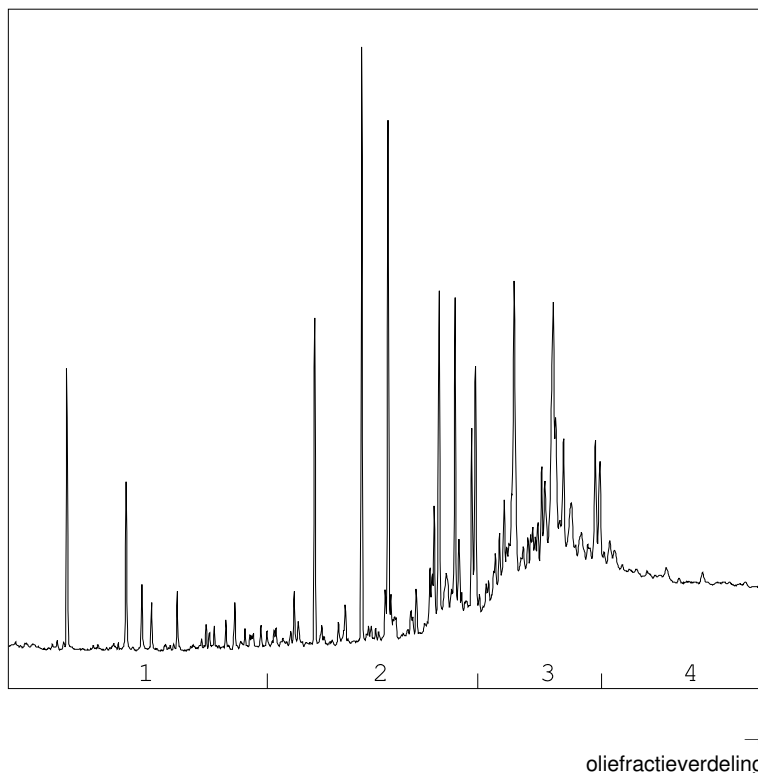
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035190
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM RE-07 [ondergrond]: 56-02+56-03+58-02+58-03+59-02+59-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

minerale olie gehalte: 42 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457069
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 457331
Validatieref. : 457331_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKFV-PPVQ-UHOI-OIVL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457331
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035867 = 57-02
3035868 = MM-60: 60-01+60-02
3035869 = 62-02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2013	24/07/2013	24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2013	24/07/2013	24/07/2013
Startdatum :	24/07/2013	24/07/2013	24/07/2013
Monstercode :	3035867	3035868	3035869
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,7	93,5	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	1,6	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,6	1,1	5,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	23	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	< 5,0	9,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	57	< 10	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	5	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	25	72

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	59

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,15	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,68	0,68

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: JKPV-PPVQ-UHOI-OIVL

Ref.: 457331_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457331
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

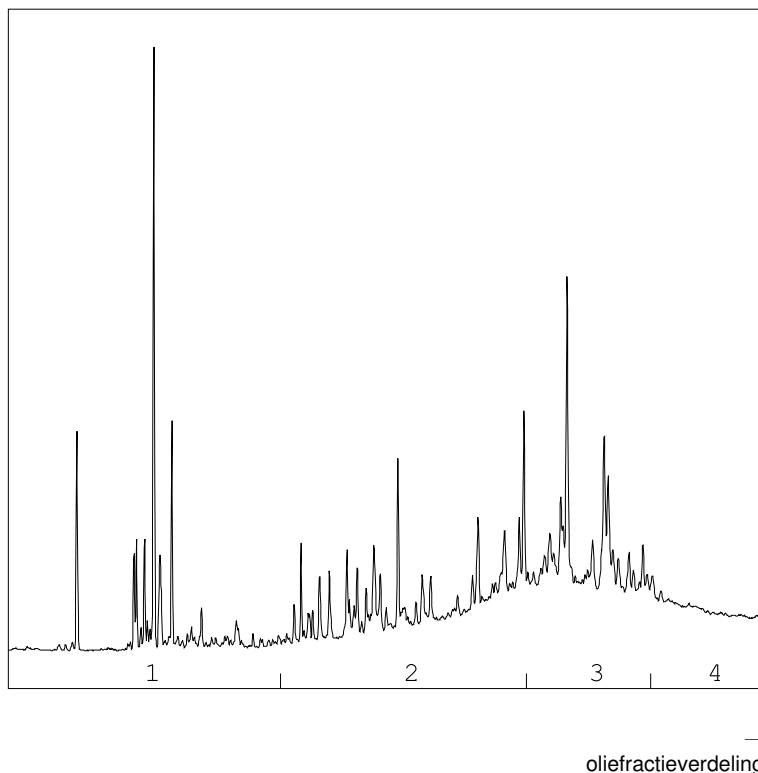
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035869
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 62-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457331
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456865
Validatieref. : 456865_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RWVR-MUZO-EEEX-QBIL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456865
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937241 = MM RE-05: 36-01+37-01+38-01+39-01+40-01
2937242 = MM RE-06: 46-01+47-01+48-01+49-01+50-01
2937243 = MM RE-07: 56-01+58-01+59-01+61-01+63-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/07/2013	15/07/2013	10/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum	:	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode	:	2937241	2937242	2937243
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,9	79,8	68,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		11,0	5,4	9,4

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,004	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,004	0,011	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	0,041	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,002	0,005	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,005	0,012	0,005
som DDT	mg/kg ds	0,006	0,043	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,012	0,059	0,011
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,023	0,071	0,023

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456865
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937244 = MM RE-08: 66-01+67-01+68-01+69-01+70-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937244
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 92,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,4

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,008
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,007
som DDT	mg/kg ds	0,009
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,019
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,032

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456865
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

Uw referentie	: MM RE-07: 56-01+58-01+59-01+61-01+63-01
Monstercode	: 2937243

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD / DDE / DDTs:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (totaal):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM RE-08: 66-01+67-01+68-01+69-01+70-01
Monstercode	: 2937244

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD / DDE / DDTs:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (totaal):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456865
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM RE-07: 56-01+58-01+59-01+61-01+63-01
Monstercode : 2937243

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456865
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 455925
Validatieref. : 455925_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AQCE-IAOE-SQAZ-YXGS
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836612 = MM-41: 41-01+41-02

2836613 = 42-01

2836614 = MM-43: 43-01+43-02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836612	2836613	2836614
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,7	85,8	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	4,8	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0	7,3	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	70	74	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,1	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	34
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,17	0,22
S lood (Pb)	mg/kg ds	71	54	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	13	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	70	310

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	190	61

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,27	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,48	1,9	1,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,45	0,52
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	3,8	3,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,62	3,4	1,7
S chryseen	mg/kg ds	0,70	3,7	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,55	4,1	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	7,1	1,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	7,3	1,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,50	6,1	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,4	38	14

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: AQCE-IAOE-SQAZ-YXGS

Ref.: 455925_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836615 = MM-44: 44-01+44-02
2836616 = 45-01
2836617 = 51-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836615	2836616	2836617
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,2	80,0	69,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	10,5	10,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,1	6,3	15,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	93	280	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,37	0,38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	9,2	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	58	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,25	0,33	0,26
S lood (Pb)	mg/kg ds	120	190	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	300	290

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	92	120

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,26	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	9,9	1,0	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	3,1	0,48	0,36
S fluoranteen	mg/kg ds	10	3,4	3,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,4	1,8	1,2
S chryseen	mg/kg ds	3,9	1,9	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,9	1,7	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7	2,2	1,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8	1,6	0,97
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,4	1,4	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	42	16	12

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	0,009
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,026
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,023
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,018
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,078

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: AQCE-IAOE-SQAZ-YXGS

Ref.: 455925_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836618 = 52-01
2836619 = MM-53: 53-01+53-02
2836620 = 54-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836618	2836619	2836620
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,7	80,8	67,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	3,6	8,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,8	11,7	11,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	100	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,24	0,59
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	5,4	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	27	37
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,28	0,42
S lood (Pb)	mg/kg ds	50	67	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	16	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	160	420

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	160

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,21	0,89
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,34
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,92	2,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,42	0,98
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,55	1,5
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,44	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,56	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,40	0,94
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,40	0,84
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,75	4,1	10

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,011

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: AQCE-IAOE-SQAZ-YXGS

Ref.: 455925_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836621 = 55-01

2836622 = 61-01

2836623 = 63-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836621	2836622	2836623
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	64,5	71,5	64,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,9	3,4	8,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,5	29,3	24,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	150	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,30	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,0	7,9	8,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	29	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,23	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	70	89	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	23	29
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	170	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	190	84

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	0,18	0,64
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,07	0,56
S fluoranteen	mg/kg ds	0,19	0,43	2,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,17	2,2
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,23	2,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,18	1,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,19	2,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,19	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,15	1,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,84	1,8	16

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: AQCE-IAOE-SQAZ-YXGS

Ref.: 455925_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836624 = MM-64: 64-01+64-02+64-04

2836625 = 65-01

2836626 = MM-65A: 65A-02+65A-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum	:	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode	:	2836624	2836625	2836626
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,8	81,3	73,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	7,3	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	3,1	13,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	170	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,29	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	5,0	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	46	42
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,25	0,36	0,34
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	180	66
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	13	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	61	200	92

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,37	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	1,2	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,57	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	0,74	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,60	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,77	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,52	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,56	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43	5,6	0,38

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: AQCE-IAOE-SQAZ-YXGS

Ref.: 455925_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836627 = MM-65B: 65B-02+65B-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2013
Startdatum : 11/07/2013
Monstercode : 2836627
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 71,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 10,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 150
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,6
 S koper (Cu) mg/kg ds 48
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,32
 S lood (Pb) mg/kg ds 59
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 17
 S zink (Zn) mg/kg ds 140

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,07
 S anthraceen mg/kg ds 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,15
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,05
 S chryseen mg/kg ds 0,08
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,06
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,07
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,07
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,68

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455925
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

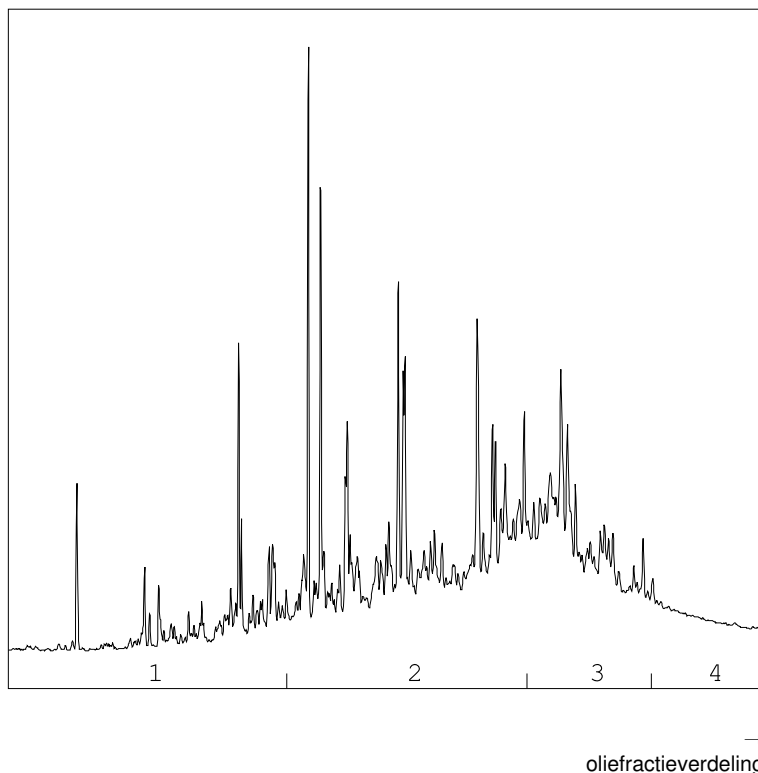
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836612
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM-41: 41-01+41-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 52 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.

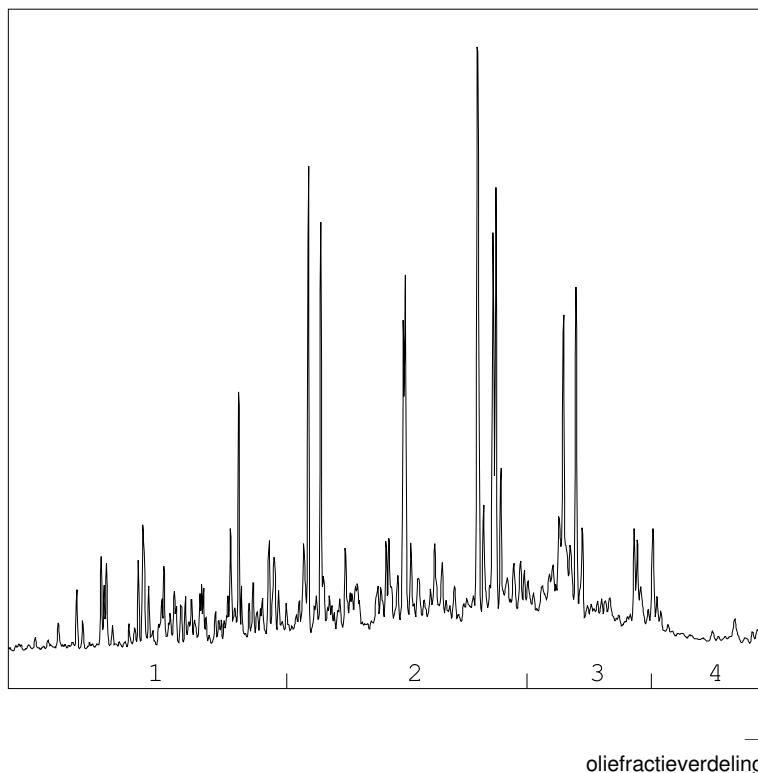
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836613
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 42-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 190 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.

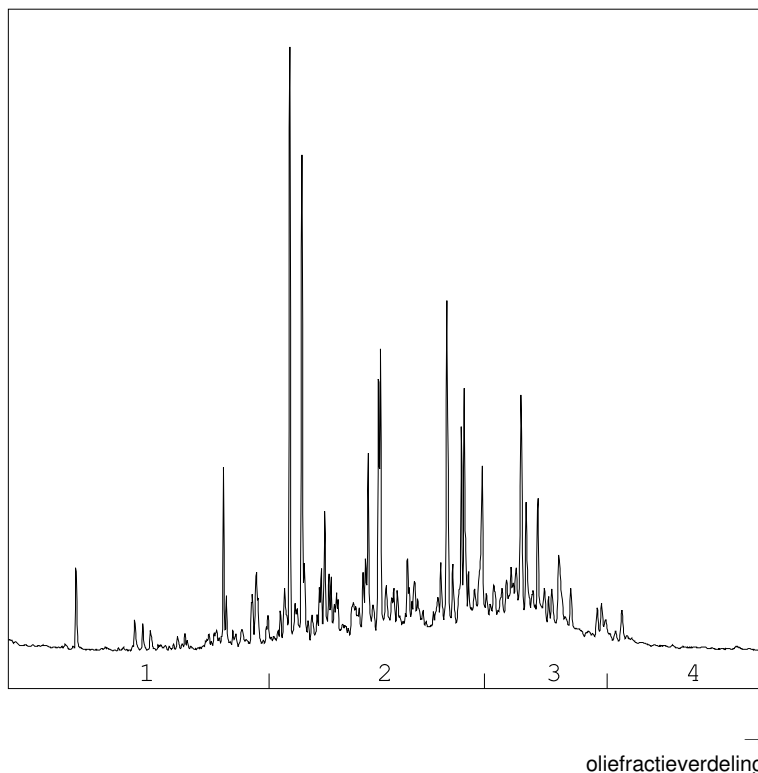
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836614
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM-43: 43-01+43-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

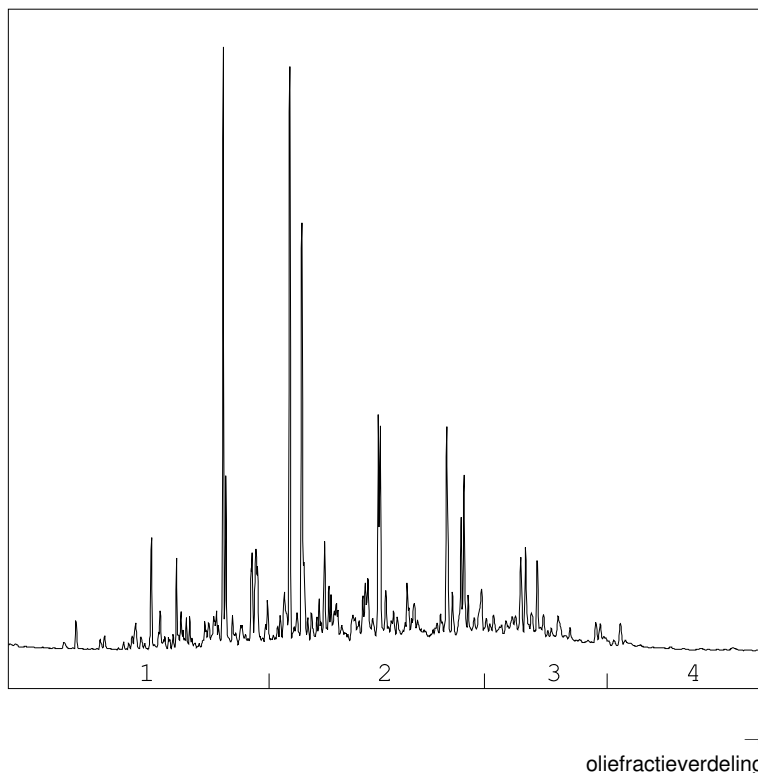
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836615
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM-44: 44-01+44-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

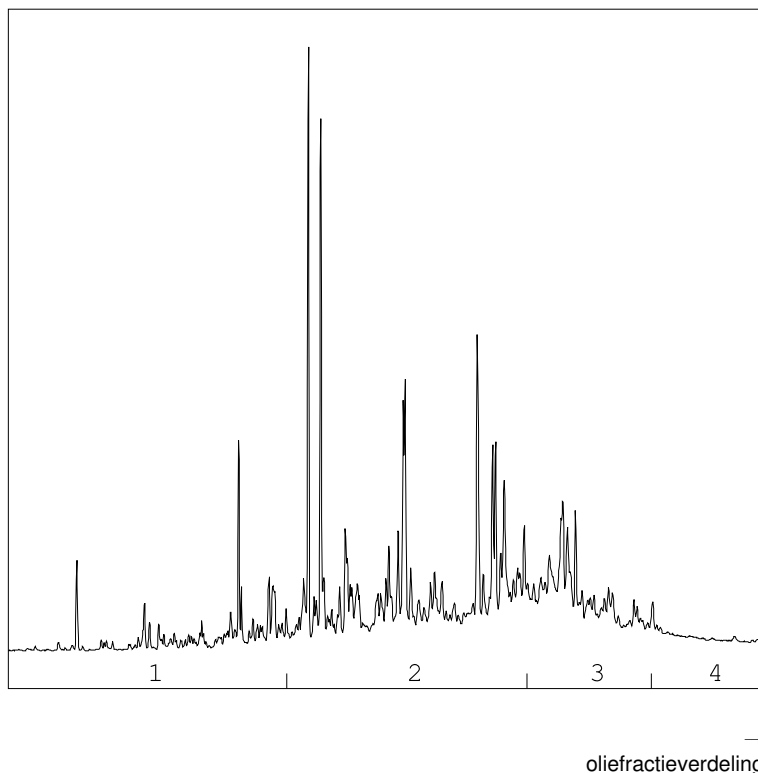
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836616
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 45-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 92 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.

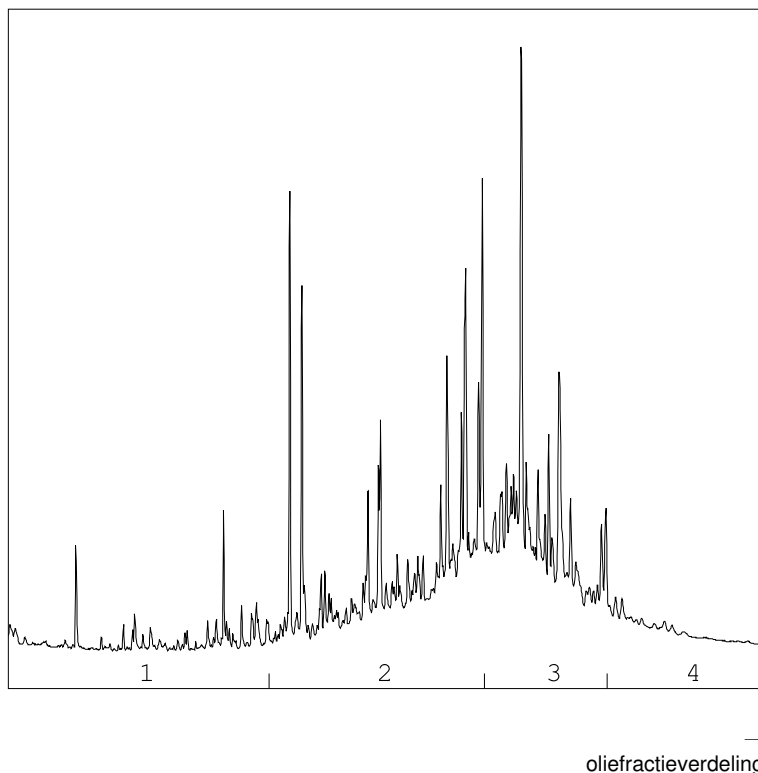
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836617
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 51-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 120 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.

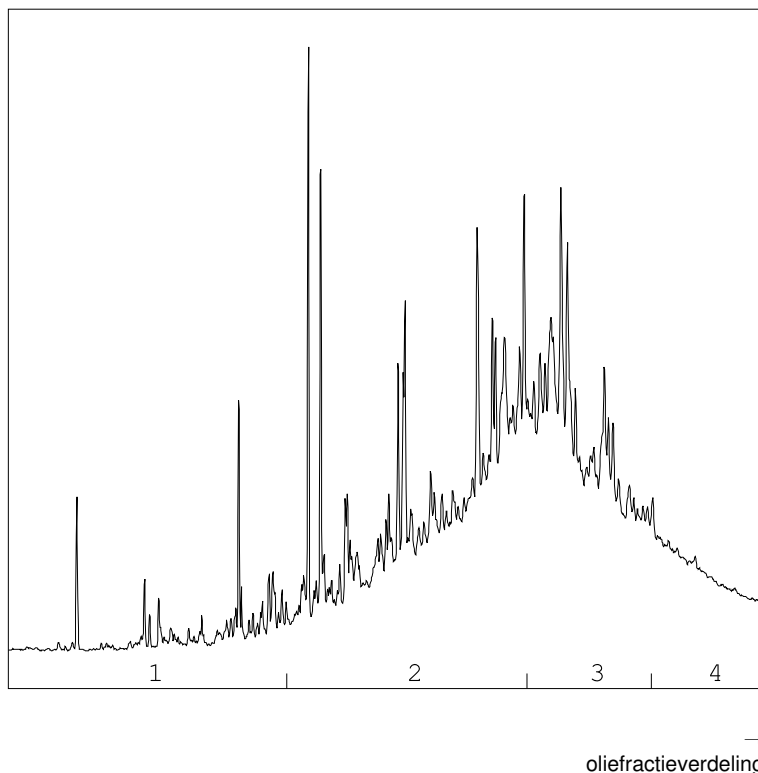
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836620
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 54-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

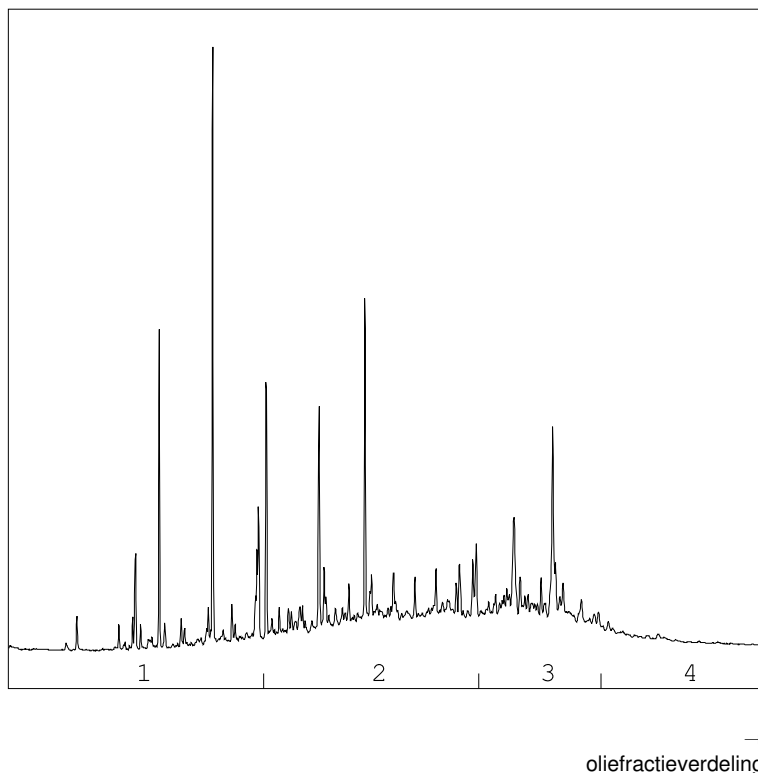
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836622
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 61-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

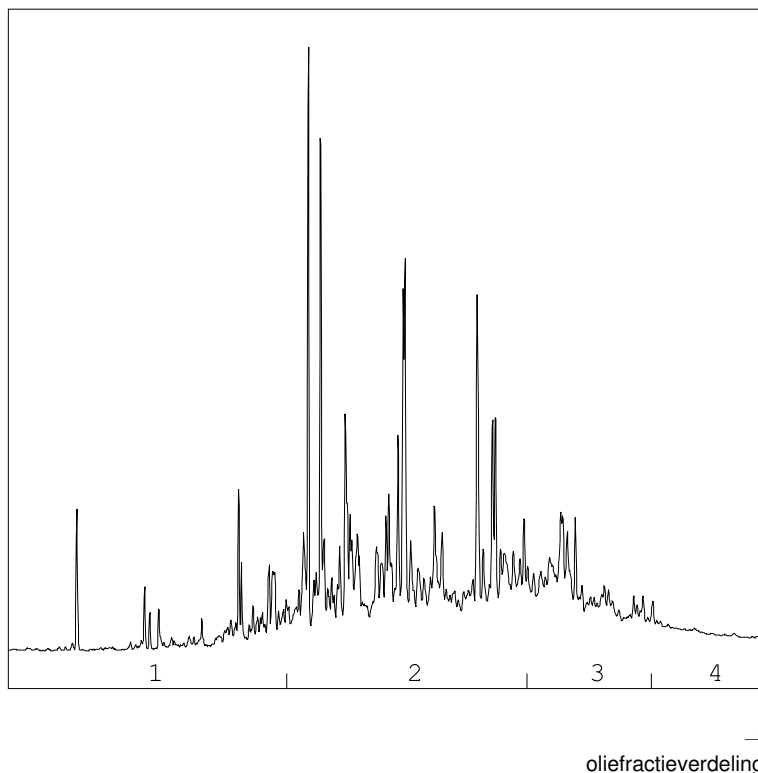
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836623
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 63-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	65 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 84 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.

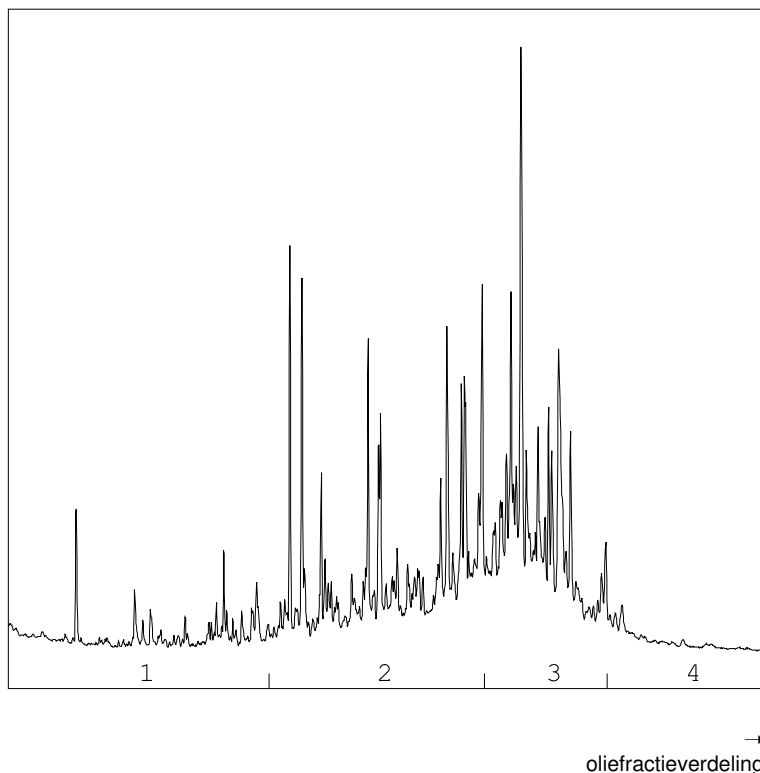
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836625
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : 65-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 50 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455925
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456871
Validatieref. : 456871_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DQTO-YODR-JWBM-FXQW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456871
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937251 = MM RE-05B [ondergrond]: 42-02+42-03+43-03+43-04+44-03+44-04+45-02
2937252 = MM RE-06B [ondergrond]: 48-02+48-03+49-03+49-04+50-02+50-03+51-02+54-02+54-03
2937253 = MM RE-08B [ondergrond]: 65B-04+66-03+66-04+67-02+69-02+69-03+70-02+70-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/07/2013	08/07/2013	10/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum	:	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode	:	2937251	2937252	2937253
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,1	71,2	71,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	3,4	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,7	15,6	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	95	110	95
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	7,3	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	27	35
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,21	0,22	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	39	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	23	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	92	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	< 35	53

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	0,12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	0,35	0,68

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: DQTO-YODR-JWBM-FXQW

Ref.: 456871_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456871
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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

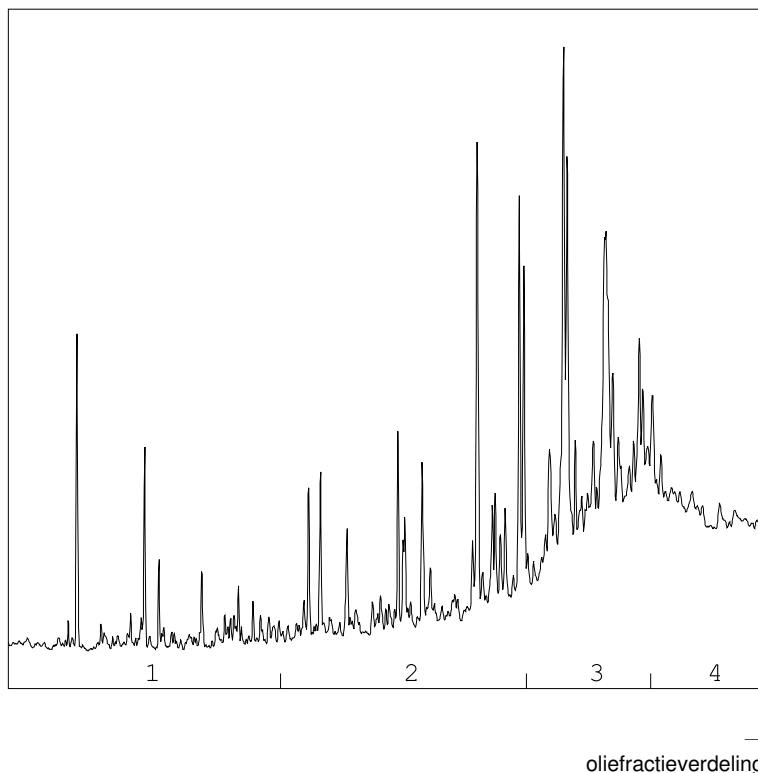
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937251
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM RE-05B [ondergrond]: 42-02+42-03+43-03+43-04+44-03+44-04+45-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

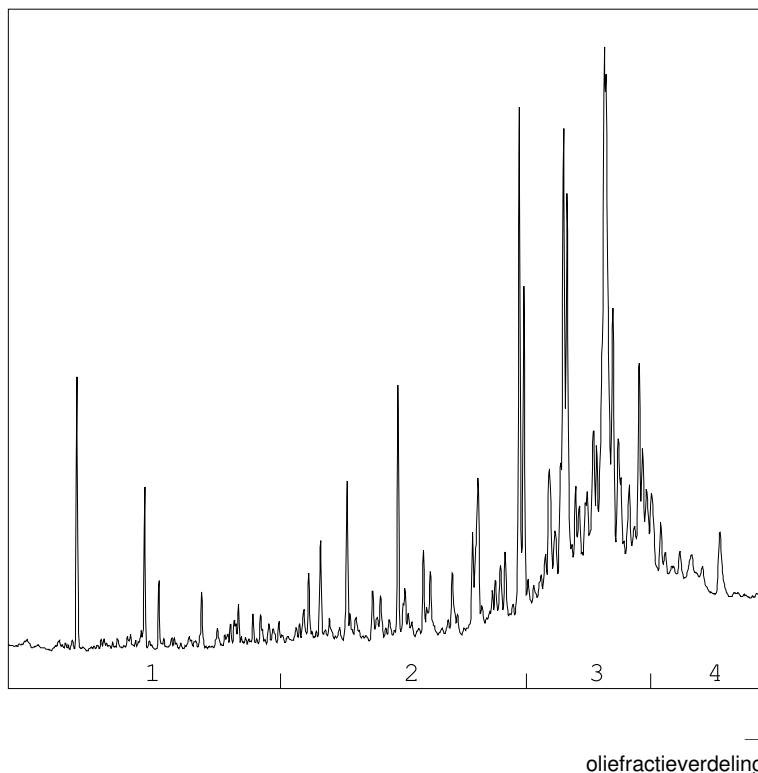
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937253
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Uw referentie : MM RE-08B [ondergrond]: 65B-04+66-03+66-04+67-02+69-02+69-03+70-02+70-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 53 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456871
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM RE-05B [ondergrond]: 42-02+42-03+43-03+43-04+44-03+44-04+45-02
Monstercode : 2937251

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM RE-06B [ondergrond]: 48-02+48-03+49-03+49-04+50-02+50-03+51-02+54-02+54-03
Monstercode : 2937252

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM RE-08B [ondergrond]: 65B-04+66-03+66-04+67-02+69-02+69-03+70-02+70-03
Monstercode : 2937253

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456871
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Ons kenmerk : Project 454945
Validatieref. : 454945_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZHJT-JGYZ-VCUC-PMPR
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736249 = 71-01

2736250 = 72-01

2736251 = 73-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2013	03/07/2013	03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Startdatum :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Monstercode :	2736249	2736250	2736251
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	76,4	80,1	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	5,0	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	2,4	11,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	85	100	98
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,58	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	4,4	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	18	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,24	0,10	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	77	670	74
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	13	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	290	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	190	76

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	4,9	0,23
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	1,3	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,70	6,4	0,27
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,45	2,9	0,19
S chryseen	mg/kg ds	0,54	3,3	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,50	2,8	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	3,7	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37	2,3	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44	2,2	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,0	30	1,6

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	0,003	0,014	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,009	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,009	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,035	0,008

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: ZHJT-JGYZ-VCUC-PMPR

Ref.: 454945_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736252 = 74-01
2736254 = 77-01
2736255 = MM-79: 79-01+79-02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2013	03/07/2013	03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Startdatum :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Monstercode :	2736252	2736254	2736255
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	80,6	88,8	77,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	2,2	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,1	2,6	16,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	90	57	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,40	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	7,2	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	18	43
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,05	0,49
S lood (Pb)	mg/kg ds	81	70	61
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	230	79

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	170	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,44	0,10	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,86	0,28	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,41	0,14	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,48	0,17	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,39	0,13	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,17	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,14	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	1,4	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	0,011	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	0,015	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,015	0,051	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,013	0,046	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,016	0,047	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,053	0,17	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
 Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736256 = 80-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
 Startdatum : 04/07/2013
 Monstercode : 2736256
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht) % 68,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 13,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 150
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,48
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,6
 S koper (Cu) mg/kg ds 46
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,66
 S lood (Pb) mg/kg ds 300
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 22
 S zink (Zn) mg/kg ds 340

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 52

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,35
 S anthraceen mg/kg ds 0,12
 S fluoranteen mg/kg ds 0,85
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,38
 S chryseen mg/kg ds 0,48
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,39
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,43
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,40
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,32
 S som PAK (10) mg/kg ds 3,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2736253 = 76-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
Startdatum : 04/07/2013
Monstercode : 2736253
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht) % **88,3**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **4,8**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **2,8**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **99**
S cadmium (Cd) mg/kg ds **1,3**
S kobalt (Co) mg/kg ds **< 3,0**
S koper (Cu) mg/kg ds **19**
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,07**
S lood (Pb) mg/kg ds **180**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds **9**
S zink (Zn) mg/kg ds **200**

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **15000**

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **0,15**
S fenantreen mg/kg ds **1,4**
S anthraceen mg/kg ds **0,60**
S fluoranteen mg/kg ds **2,4**
S benzo(a)antracene mg/kg ds **1,4**
S chryseen mg/kg ds **2,0**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **1,3**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds **1,5**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **1,1**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **1,1**
S som PAK (10) mg/kg ds **13**

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds **< 0,05**
S toluen mg/kg ds **< 0,05**
S ethylbenzeen mg/kg ds **< 0,05**
S xyleen (ortho) mg/kg ds **< 0,05**
S xyleen (som m+p) mg/kg ds **< 0,10**
S naftaleen mg/kg ds *******
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds **0,10**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 2736253 = 76-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
Startdatum : 04/07/2013
Monstercode : 2736253
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,020
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,006
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,030
S PCB -153	mg/kg ds	0,012
S PCB -180	mg/kg ds	0,020
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,084

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

* * * Betekent dat de verbinding met twee verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 76-01
Monstercode : 2736253

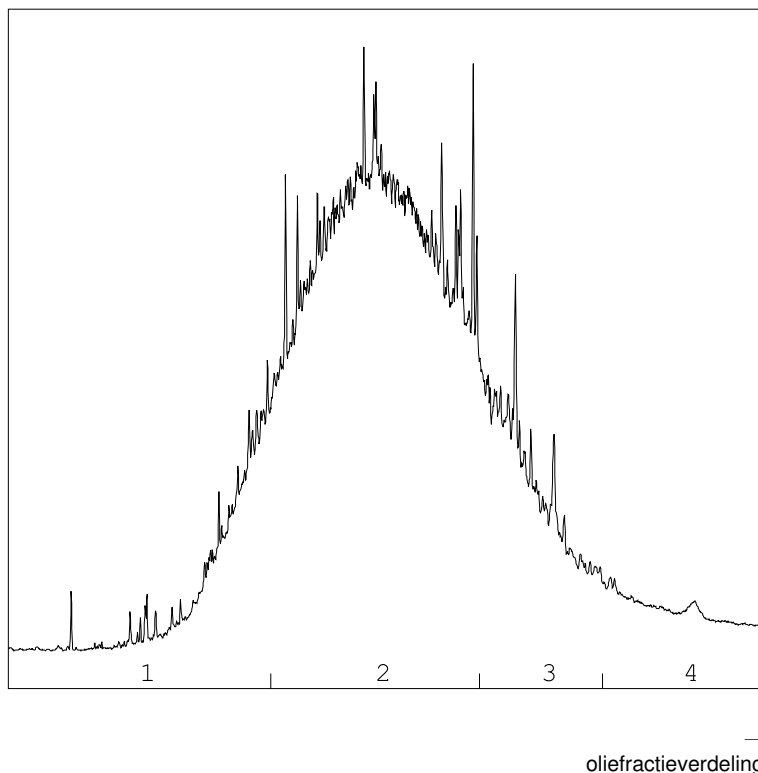
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736249
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 71-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	68 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 400 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.

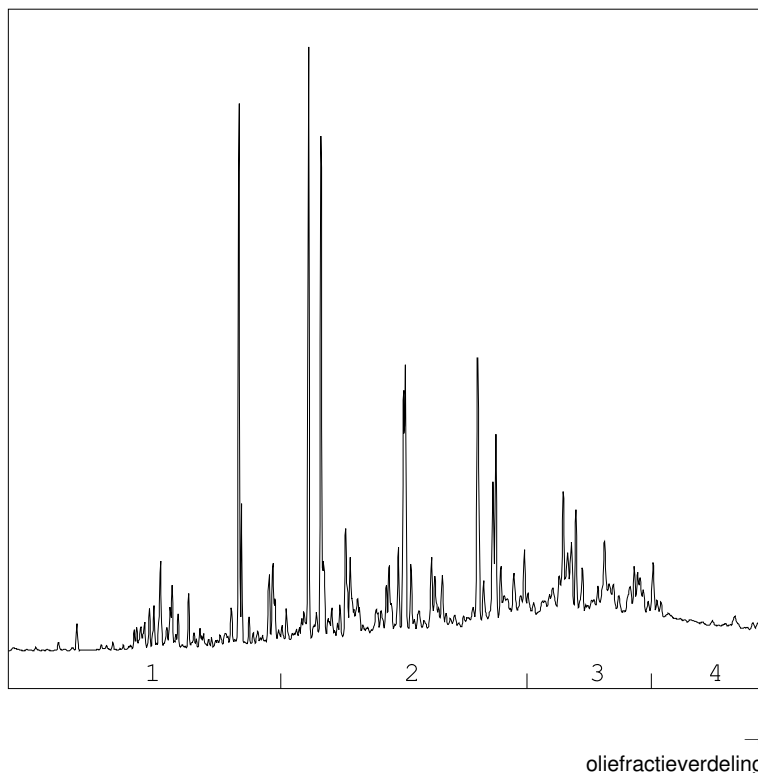
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736250
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 72-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 190 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.

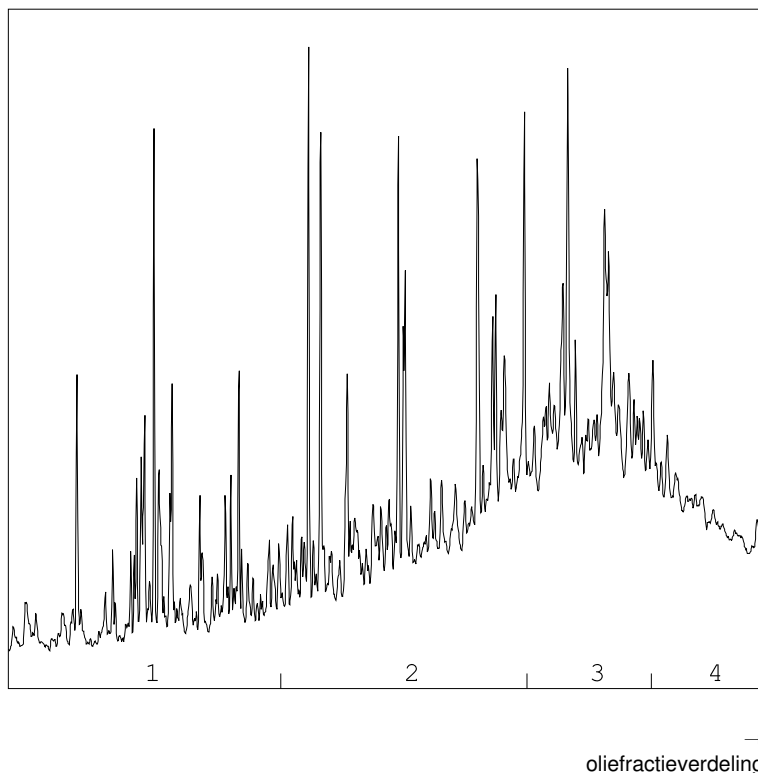
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736251
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 73-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 76 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 vlammionisatie 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.

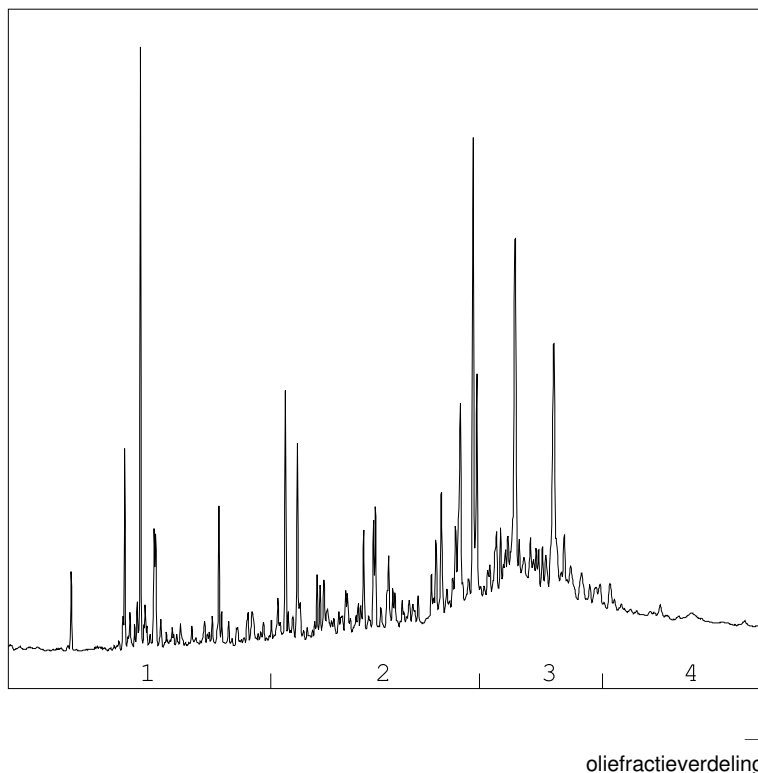
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736252
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 74-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 56 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.

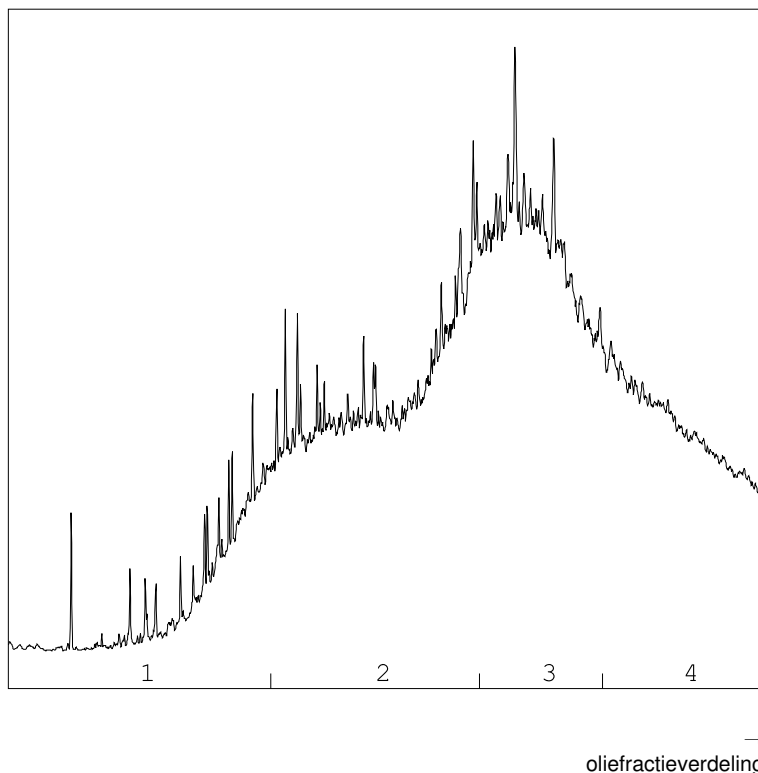
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736254
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 77-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 170 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

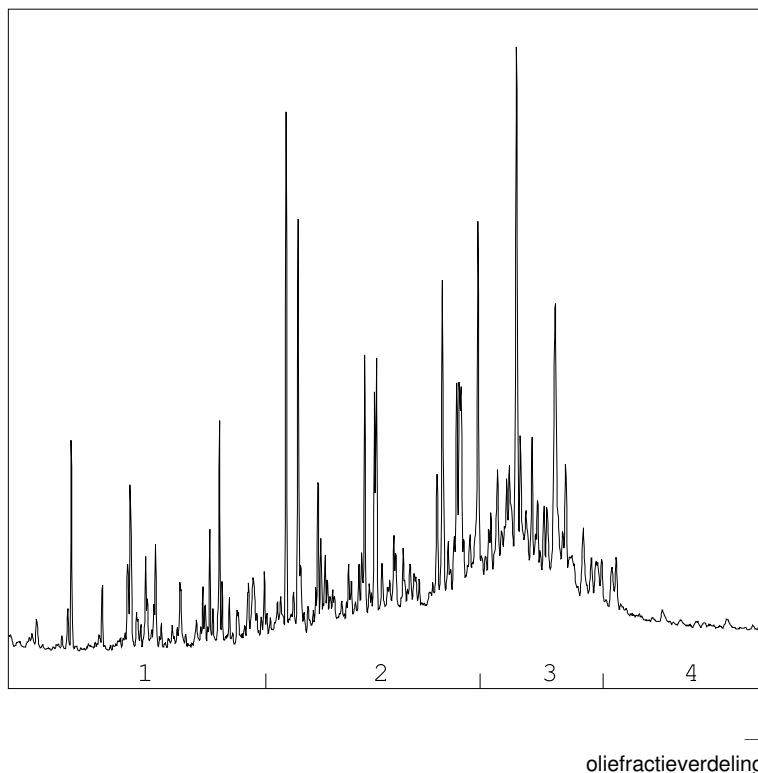
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736256
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 80-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 52 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.

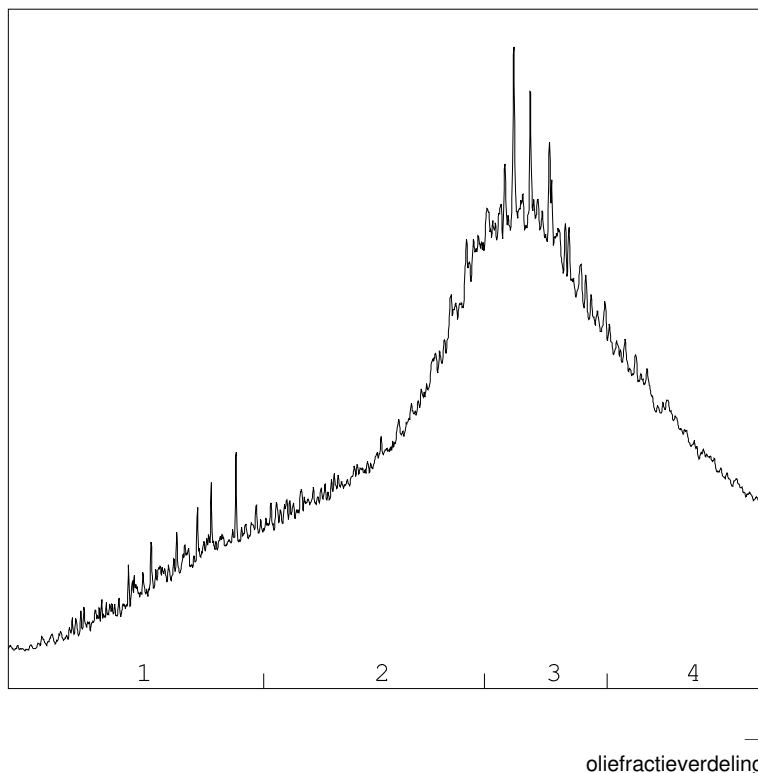
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736253
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Uw referentie : 76-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 15000 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 : Verwijdt 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454945
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Ons kenmerk : Project 455298
Validatieref. : 455298_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MVST-CVTX-PUEA-UTWO
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737297 = MM-81: 81-01+81-02
2737298 = MM-82: 82-01+82-02
2737299 = MM-83/85: 83-01+85-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737297	2737298	2737299
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,8	84,0	74,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	1,4	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,5	10,7	31,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	74	62	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	4,8	7,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	28
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,13	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	22	31
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	42	79

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	0,07	< 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)antracene	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,54	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: MVST-CVTX-PUEA-UTWO

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737300 = MM-84/86: 84-01+86-01
2737301 = MM-87/88: 87-01+88-01
2737302 = MM-89/90: 89-01+90-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737300	2737301	2737302
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,9	78,5	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	5,4	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,4	14,0	14,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	99	92
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	6,5	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	19	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,22	0,20	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	71	46	47
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	20	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	93	90

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	0,19	0,20	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,06	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	0,48	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,14	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,21	0,24	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,12	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,23	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,15	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,15	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	1,8	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	0,003	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,008	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MVST-CVTX-PUEA-UTWO

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737303 = MM-91: 91-01+91-02
2737304 = MM-92: 92-01+92-02
2737305 = MM-93/96/97: 93-01+97-01+96-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737303	2737304	2737305
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,0	85,8	78,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	1,9	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,3	9,2	18,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	93	62	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	4,8	8,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	10	63
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,08	1,7
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	16	170
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	68	37	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	< 35	75

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	0,33	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22	0,54	0,19
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,18	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,20	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,15	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,74	1,8	0,77

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	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	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: MVST-CVTX-PUEA-UTWO

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737306 = MM-94: 94-01+94-02
2737307 = MM-95: 95-01+95-02
2737308 = MM-98: 98-01+98-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737306	2737307	2737308
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,0	66,8	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	8,1	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,6	16,6	15,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	71	130	59
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,28	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	6,7	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,6	24	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,59	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	130	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	21	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	290	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	200	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	4,9	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	3,0	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	11	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	4,8	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	4,6	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	3,6	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	5,3	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	3,4	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	3,1	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	44	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	0,006	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: MVST-CVTX-PUEA-UTWO

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737309 = MM-99/100-1: 99-01+100-01
2737310 = MM-99/100-3: 99-03+100-03
2737311 = MM-101: 101-01+101-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737309	2737310	2737311
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,5	59,6	81,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	11,0	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	11,3	15,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	89	91	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6,1	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	11	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,09	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	25	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	85	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	49	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,09
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,66	0,70

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: MVST-CVTX-PUEA-UTWO

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737312 = MM-102: 102-01+102-02
2737313 = MM-103/110: 103-01+110-01
2737314 = MM-104: 104-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737312	2737313	2737314
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,9	78,4	79,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	3,3	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,5	24,6	19,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	95	170	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,21	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	7,6	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	24	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,24	0,98
S lood (Pb)	mg/kg ds	32	77	97
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	69	130	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	38	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,26	0,38	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,18	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	1,2	0,52
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	0,52	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,25	0,59	0,30
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,52	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,64	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,48	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,38	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	4,9	2,2

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: MVST-CVTX-PUEA-UTWO

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737315 = MM-106/107: 106-01+107-01

2737316 = MM-105/108: 105-01+108-01

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum :	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode :	2737315	2737316
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	55,1	73,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,8	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	34,9	19,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	23
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,41	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	31
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	88

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,67	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,38	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,27	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 455298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455298
Project omschrijving	: 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

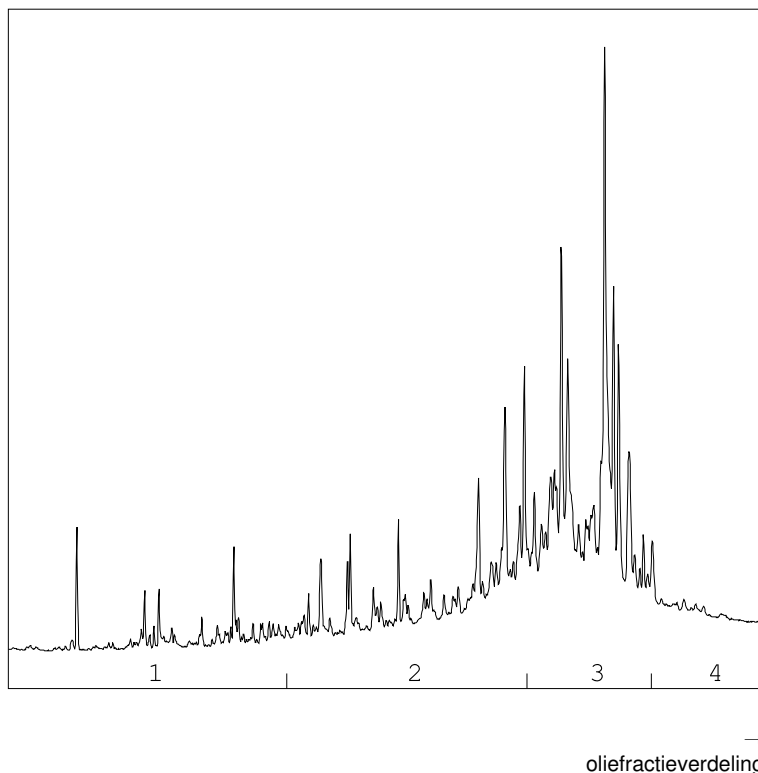
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737303
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-91: 91-01+91-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 46 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.

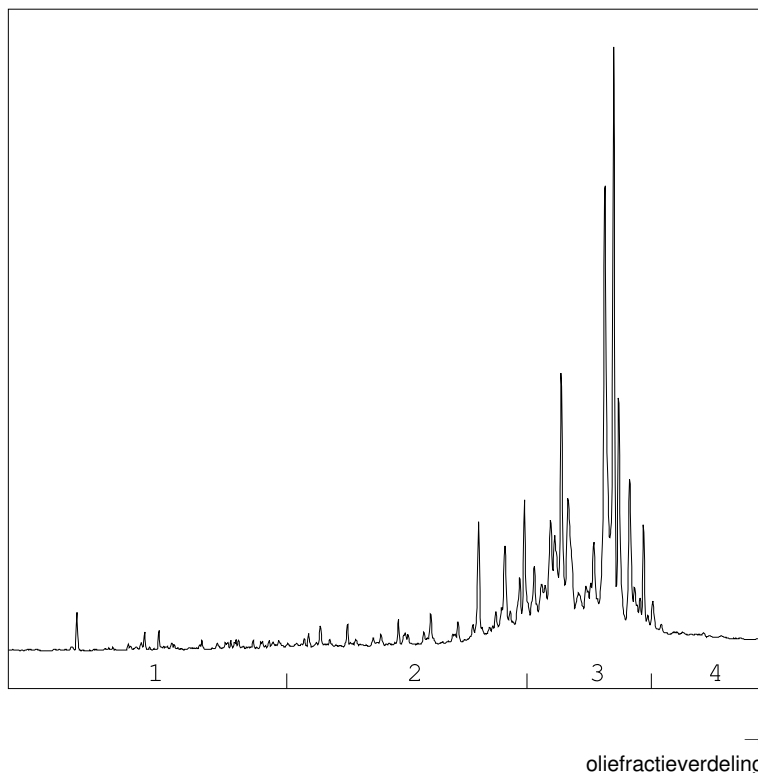
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737305
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-93/96/97: 93-01+97-01+96-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

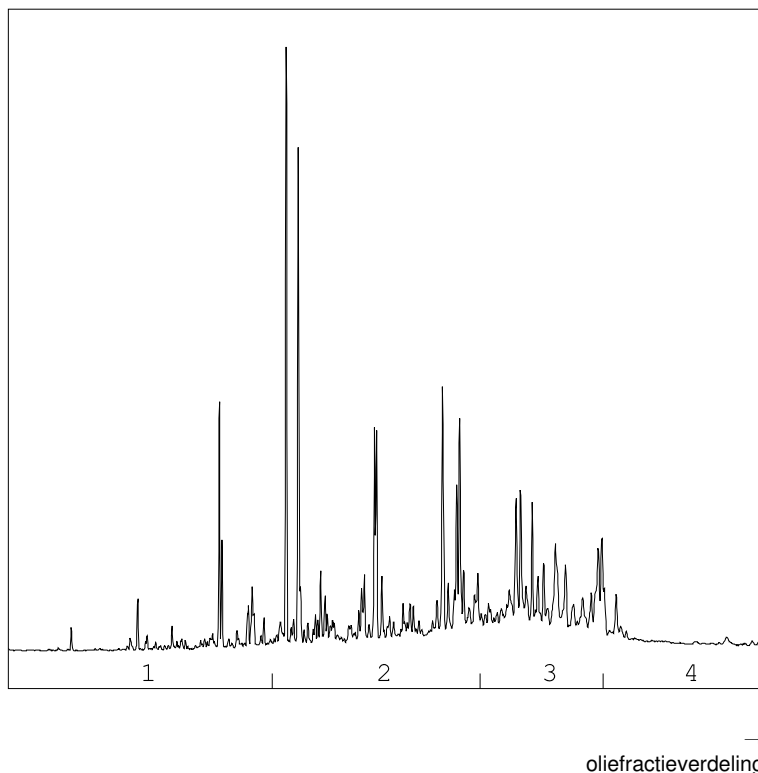
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737307
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-95: 95-01+95-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

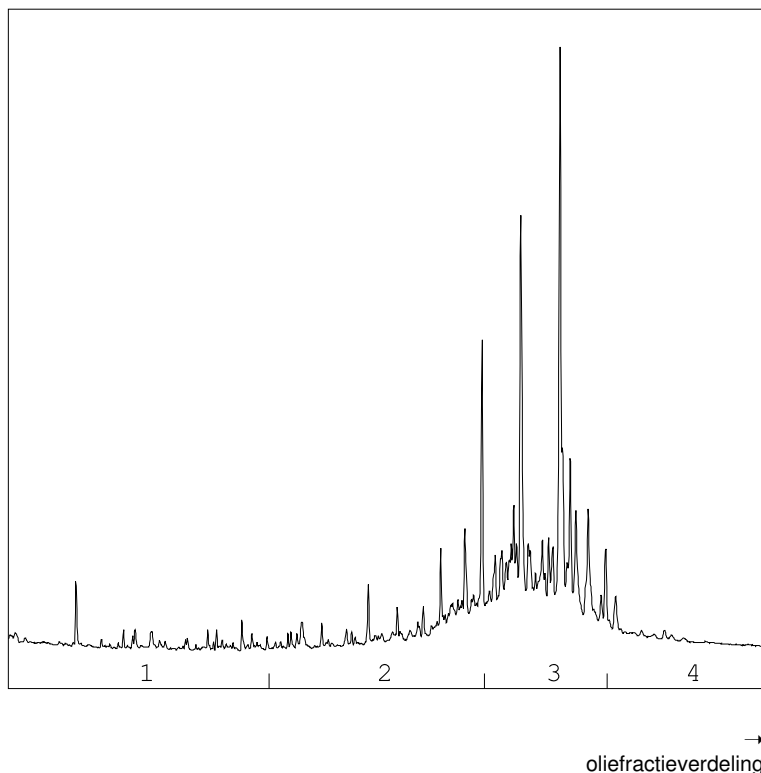
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737310
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-99/100-3: 99-03+100-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 49 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.

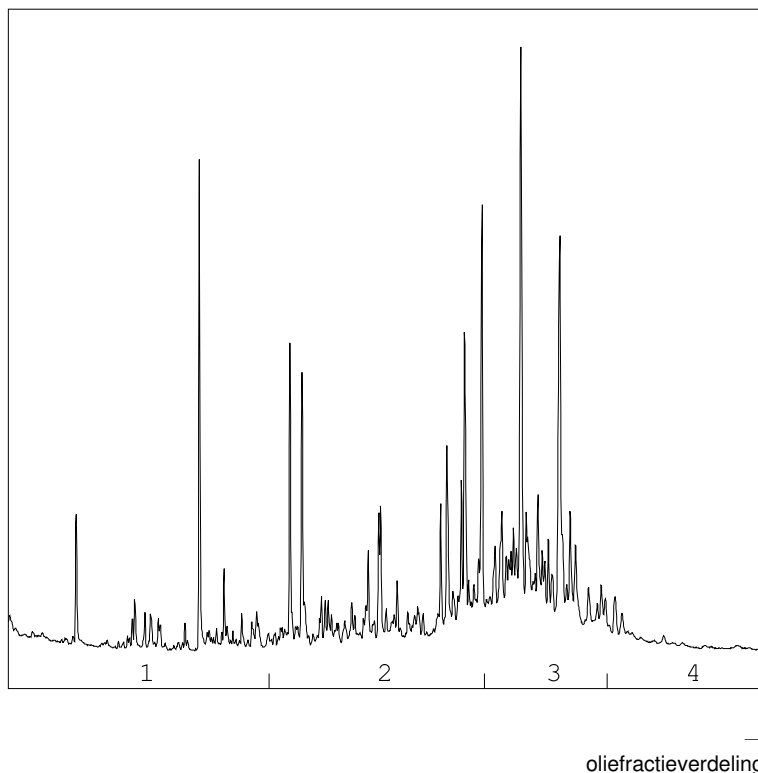
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737313
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-103/110: 103-01+110-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

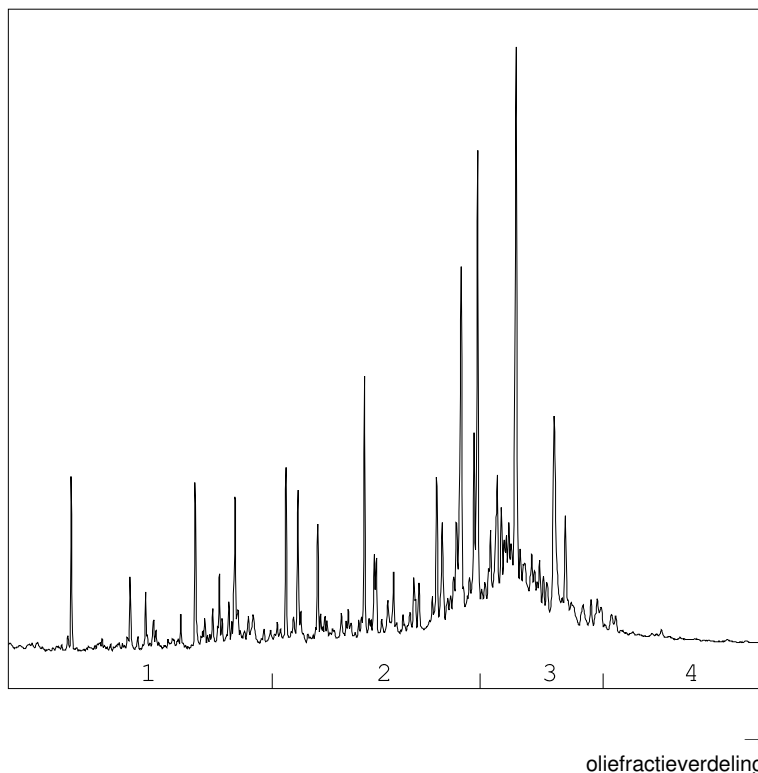
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737315
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-106/107: 106-01+107-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455298
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456358
Validatieref. : 456358_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PHKP-MKNX-QYCZ-EFFP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456358
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935728 = RE-09 ondergrond: 72-02+77-02+80-02
2935729 = RE-10 ondergrond: 81-04+83-02+87-02+89-02
2935730 = RE-12 ondergrond: 104-02+106-02+107-02+109-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum	:	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode	:	2935728	2935729	2935730
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,6	76,1	77,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,0	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,9	25,1	31,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	130	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	< 0,20	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	7,6	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	38	14	21
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,21	0,06	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	64	19	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	28	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	76	49	74

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	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: PHPK-MKNX-QYCZ-EFFP

Ref.: 456358_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456358
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935731 = RE-13 ondergrond: 111-02+113-04+116-02+117-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
Startdatum : 16/07/2013
Monstercode : 2935731
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 74,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 29,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 8,4
 S koper (Cu) mg/kg ds 21
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,13
 S lood (Pb) mg/kg ds 36
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 32
 S zink (Zn) mg/kg ds 65

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 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: PHPK-MKNX-QYCZ-EFFP

Ref.: 456358_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456358
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456358
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Ons kenmerk : Project 455299
Validatieref. : 455299_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZXGB-WLYP-BEMU-FMUK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455299
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737317 = MM-111: 111-01+111-02

2737318 = MM-112/119: 112-01+119-01

2737319 = MM-113: 113-01+113-02+113-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737317	2737318	2737319
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,9	79,6	76,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	3,7	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,8	16,4	29,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	130	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	6,8	9,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	26	78
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,27	5,9
S lood (Pb)	mg/kg ds	54	100	280
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	22	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	150	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	49

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,51	< 0,05	0,46
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,96	0,09	0,58
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,48	< 0,05	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,55	0,06	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,44	< 0,05	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	< 0,05	0,19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	< 0,05	0,17
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,2	0,43	2,3

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: ZXGB-WLYP-BEMU-FMUK

Ref.: 455299_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455299
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737320 = MM-114: 114-02+114-03+114-04

2737321 = MM-115/118: 115-01+118-01

2737322 = MM-116/117: 116-01+117-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Startdatum	:	05/07/2013	05/07/2013	05/07/2013
Monstercode	:	2737320	2737321	2737322
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,8	79,1	78,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	4,3	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2	21,8	12,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	64	82	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	6,4	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	21	25
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,27	0,44
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	59	100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	80	82	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	0,07	0,44
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	0,17	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,08	0,49
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,10	0,68
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,06	0,41
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,09	0,65
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,08	0,46
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,06	0,44
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	0,78	5,1

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: ZXGB-WLYP-BEMU-FMUK

Ref.: 455299_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455299
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2737323 = MM-120: 120-01+120-02+120-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 05/07/2013
Startdatum : 05/07/2013
Monstercode : 2737323
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % **86,2**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **5,5**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **6,8**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **64**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **4,9**
 S koper (Cu) mg/kg ds **8,3**
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,06**
 S lood (Pb) mg/kg ds **33**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **16**
 S zink (Zn) mg/kg ds **51**

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **56**

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **0,27**
 S fenantreen mg/kg ds **3,0**
 S anthraceen mg/kg ds **0,22**
 S fluoranteen mg/kg ds **2,9**
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **0,43**
 S chryseen mg/kg ds **1,1**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,80**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,85**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **0,67**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **0,71**
 S som PAK (10) mg/kg ds **11**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455299
Project omschrijving	: 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

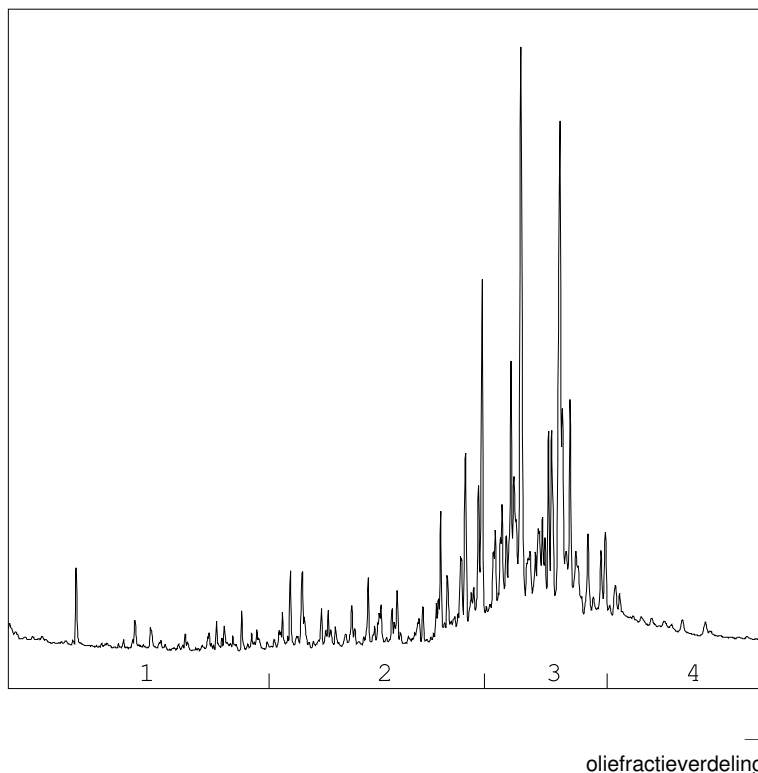
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737319
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-113: 113-01+113-02+113-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 49 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.

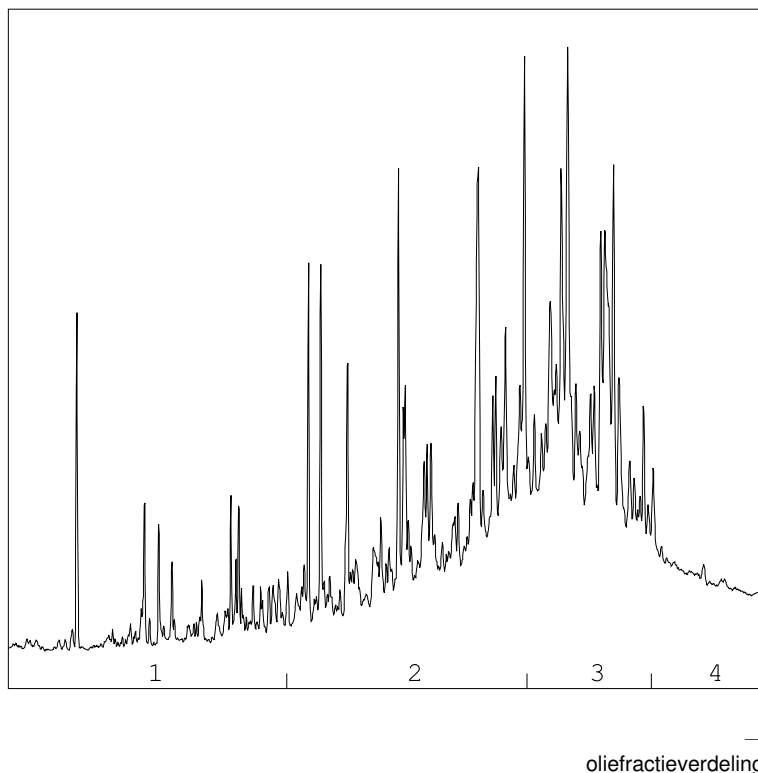
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737320
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Rietten Kampen
Uw referentie : MM-114: 114-02+114-03+114-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 39 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 vlammionisatie 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.

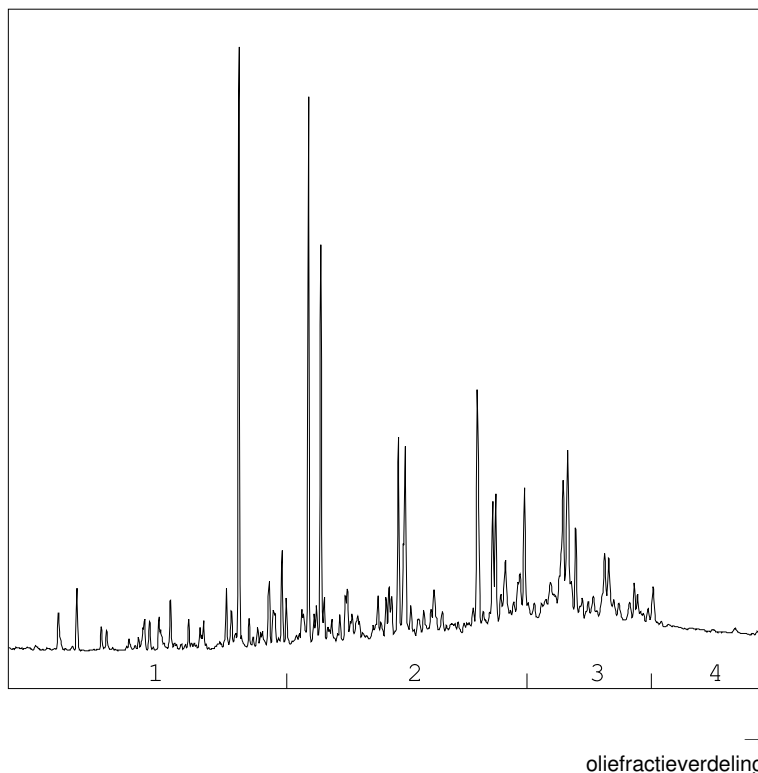
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2737323
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : MM-120: 120-01+120-02+120-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 56 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455299
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Ons kenmerk : Project 454941
Validatieref. : 454941_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YODM-BGJO-XGGG-MKRH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454941
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736230 = MM-14: 151-01+152-01+153-01+154-01+155-01+156-01+157-01
2736231 = MM-14A: 151-02+153-02+153-03+153-04+154-02+154-03+155-02+155-03+157-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/07/2013	03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	04/07/2013	04/07/2013
Startdatum	:	04/07/2013	04/07/2013
Monstercode	:	2736230	2736231
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	86,6	80,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2	5,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	71	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	8,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	54	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	90

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	79

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	7,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,26
S fluoranteen	mg/kg ds	0,50	8,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,24	0,88
S chryseen	mg/kg ds	0,28	3,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	2,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	2,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	1,8
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,2	28

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,018	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 454941
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

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

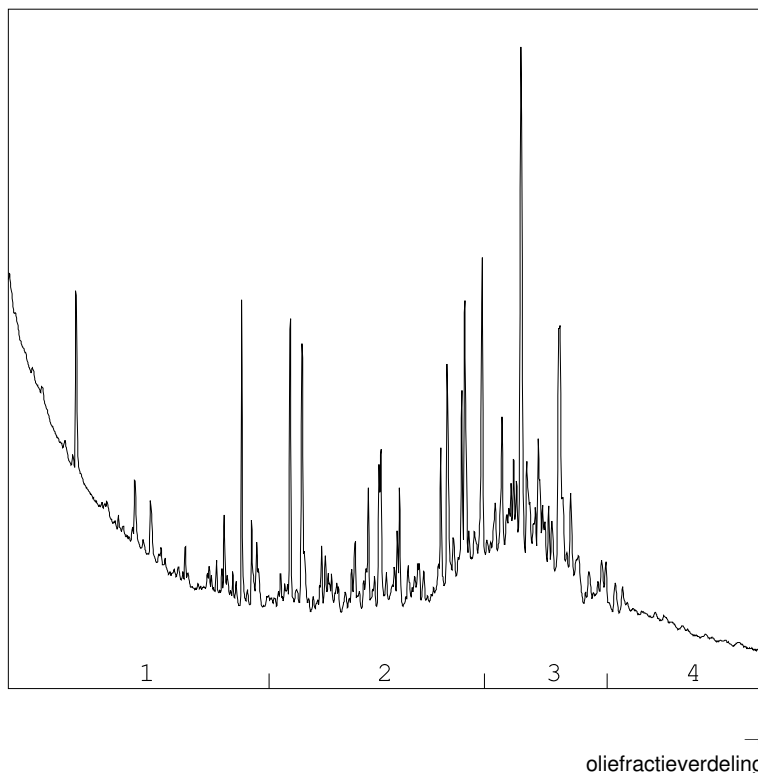
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736230
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Uw referentie : MM-14: 151-01+152-01+153-01+154-01+155-01+156-01+157-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	46 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 64 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.

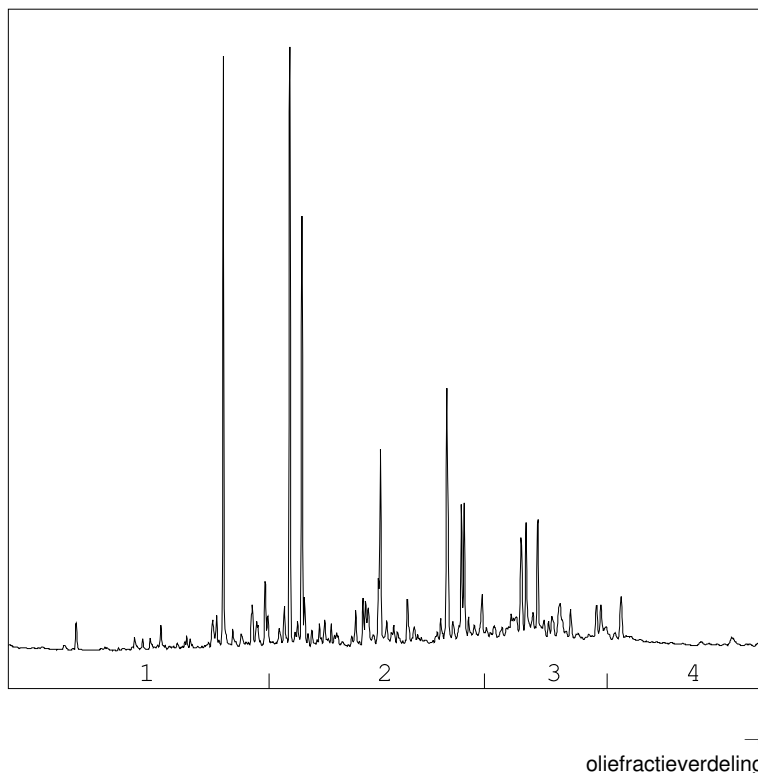
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2736231
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Uw referentie : MM-14A: 151-02+153-02+153-03+153-04+154-02+154-03+155-02+155-03+157-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 79 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454941
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Ons kenmerk : Project 455913
Validatieref. : 455913_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNYK-QYDZ-BRCT-MYQJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455913
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836573 = MM-14B: 151-06+152-04+156-05

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2013
Startdatum : 11/07/2013
Monstercode : 2836573
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 75,6
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 13,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 85
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,4
 S koper (Cu) mg/kg ds 17
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,08
 S lood (Pb) mg/kg ds 15
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 22
 S zink (Zn) mg/kg ds 59

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455913
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455913
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Ons kenmerk : Project 456901
Validatieref. : 456901_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : UDKF-WOEQ-ZWJB-RWBH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456901
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937324 = MM-158/159/160: 158-01+158-02+159-02+159-03+159-04+160-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937324
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 85,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,7
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 3,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 49
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,3
 S koper (Cu) mg/kg ds 27
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,35
 S lood (Pb) mg/kg ds 180
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 62

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,11
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,31
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,16
 S chryseen mg/kg ds 0,22
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,20
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,25
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,18
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,20
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456901
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456901
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Ons kenmerk : Project 456872
Validatieref. : 456872_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : DCAS-PFKO-TNKU-SLVQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456872
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937254 = MM RE-16: 161-01+162-01+163-01+164-01+167-01

2937255 = MM RE-15: 165-01+166-01+168-01+169-01+170-01

2937256 = MM RE-15/16B [ondergrond]: 163-03+163-04+165-03+165-04+167-03+167-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/07/2013	17/07/2013	17/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum	:	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode	:	2937254	2937255	2937256
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,7	85,6	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	3,8	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9	1,9	10,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	78	93
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,27	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	3,7	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	41	14	72
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,17	0,16	0,37
S lood (Pb)	mg/kg ds	200	110	79
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	11	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	170	99

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	65	120

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,92	0,28	0,17
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,21	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	1,9	0,66	0,22
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,84	0,27	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,96	0,37	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,68	0,24	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,23	0,15
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,53	0,23	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,22	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,6	2,7	1,2

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	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,009	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,027	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: DCAS-PFKO-TNKU-SLVQ

Ref.: 456872_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456872
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

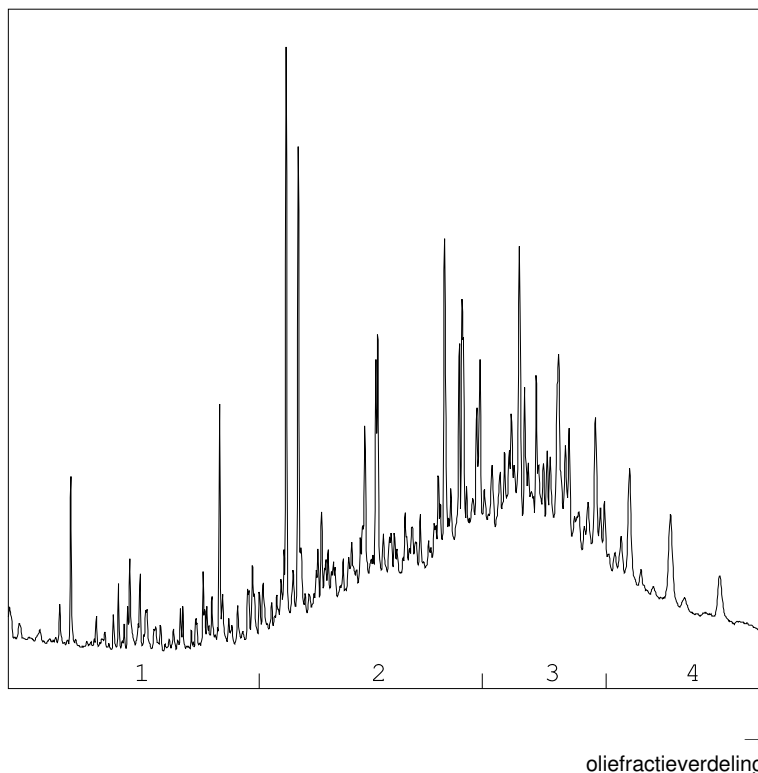
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937254
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Uw referentie : MM RE-16: 161-01+162-01+163-01+164-01+167-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 68 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.

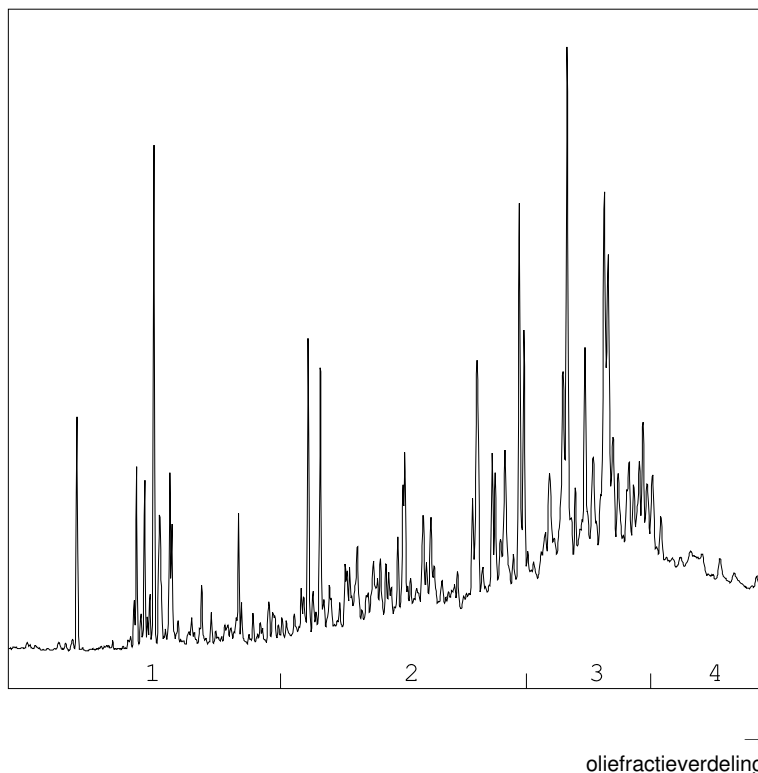
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937255
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Uw referentie : MM RE-15: 165-01+166-01+168-01+169-01+170-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 65 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 vlammionisatie 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.

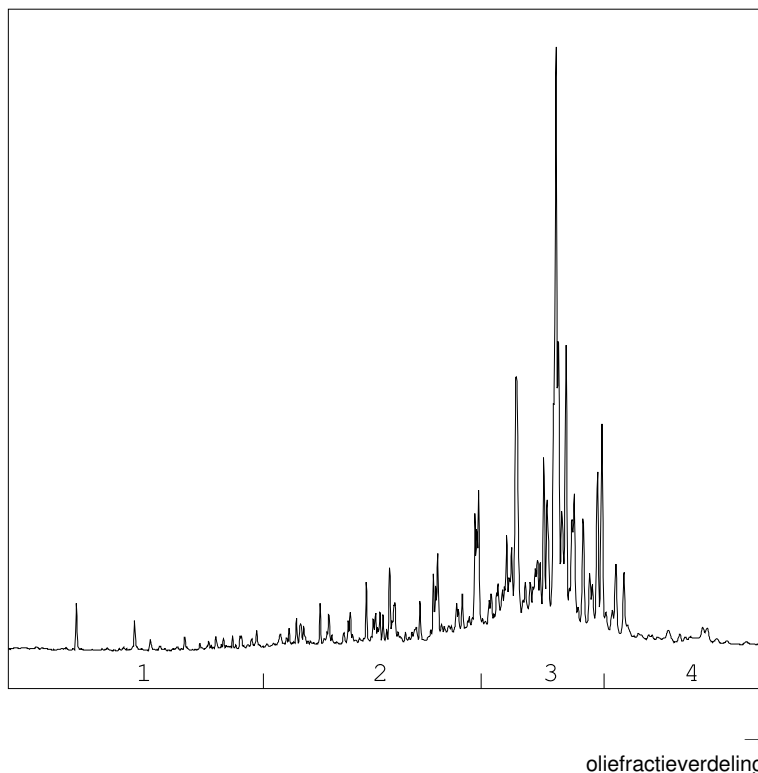
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937256
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Uw referentie : MM RE-15/16B [ondergrond]: 163-03+163-04+165-03+165-04+167-03+167-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 120 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456872
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Ons kenmerk : Project 457333
Validatieref. : 457333_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : SZSM-TOMT-XCEH-MJQP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457333
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035871 = MM RE-15/16 og: 162A-03+164A-03+169A-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 24/07/2013
Startdatum : 24/07/2013
Monstercode : 3035871
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 74,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 19,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 94
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 5,8
S koper (Cu) mg/kg ds 20
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,22
S lood (Pb) mg/kg ds 47
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 18
S zink (Zn) mg/kg ds 88

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 42

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds < 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,07
S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds 0,06
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,41

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 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: SZSM-TOMT-XCEH-MJQP

Ref.: 457333_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457333
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

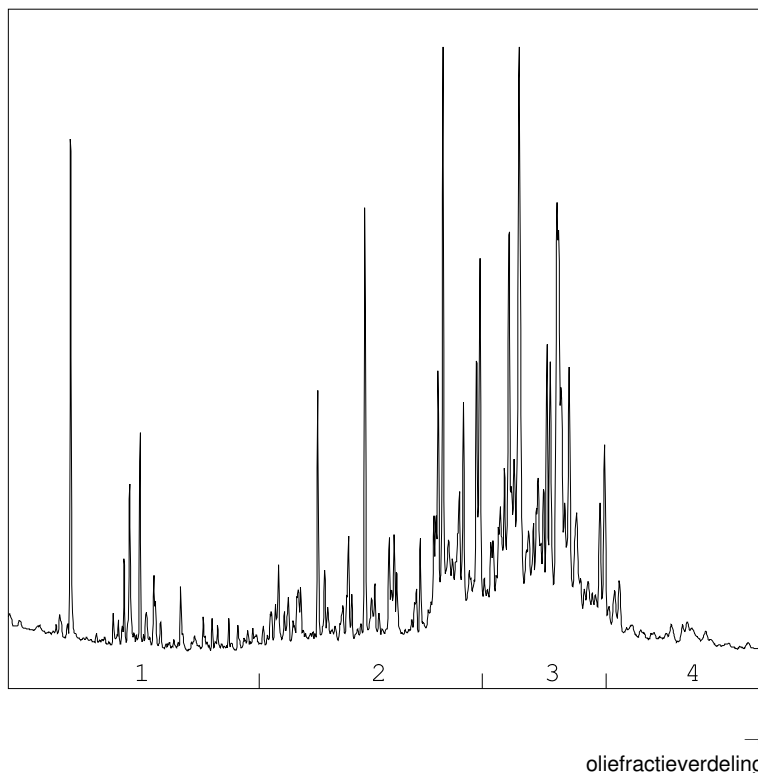
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035871
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Uw referentie : MM RE-15/16 og: 162A-03+164A-03+169A-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 42 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457333
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Ons kenmerk : Project 455923
Validatieref. : 455923_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OOWF-FPNP-ELVL-CODE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455923
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2836608 = MM-174: 174-02+174-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2013
Startdatum : 11/07/2013
Monstercode : 2836608
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 81,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 61
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 4,2
S koper (Cu) mg/kg ds 43
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,66
S lood (Pb) mg/kg ds 140
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 11
S zink (Zn) mg/kg ds 55

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds < 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,12
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,07
S chryseen mg/kg ds 0,09
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,11
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,11
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,12
S som PAK (10) mg/kg ds 0,86

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455923
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455923
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Ons kenmerk : Project 456874
Validatieref. : 456874_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FYCW-ASYU-OWIQ-KPYS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456874
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937258 = MM-173/175/176: 173-02+175-01+175-02+175-03+176-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937258
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 62,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 110
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 6,8
S koper (Cu) mg/kg ds 46
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,49
S lood (Pb) mg/kg ds 180
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 20
S zink (Zn) mg/kg ds 150

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex) mg/kg ds < 1
S cyanide (totaal) mg/kg ds < 3
S cyanide (vrij) mg/kg ds < 2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 68

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,42
S anthraceen mg/kg ds 0,39
S fluoranteen mg/kg ds 1,4
S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,80
S chryseen mg/kg ds 0,94
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,57
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,89
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,55
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,58
S som PAK (10) mg/kg ds 6,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456874
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937258 = MM-173/175/176: 173-02+175-01+175-02+175-03+176-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937258
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456874
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

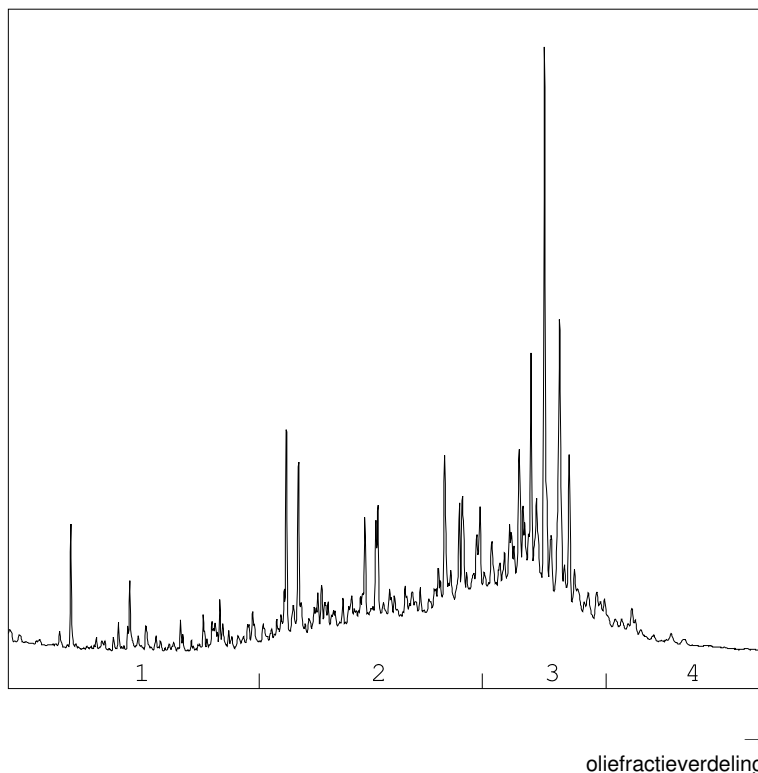
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2937258
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Uw referentie : MM-173/175/176: 173-02+175-01+175-02+175-03+176-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 68 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 vlammionisatie 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456874
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 3
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Ons kenmerk : Project 457064
Validatieref. : 457064_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XNTJ-LMBQ-QZWN-IWPB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457064
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035181 = MM-171/177/178/178/180: 171-01+171-02+177-01+177-02+178-02+178-03+179-01+180-01+180-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013
Startdatum : 22/07/2013
Monstercode : 3035181
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % **78,3**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **4,2**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **7,0**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **100**
S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
S kobalt (Co) mg/kg ds **10**
S koper (Cu) mg/kg ds **27**
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **0,53**
S lood (Pb) mg/kg ds **96**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds **14**
S zink (Zn) mg/kg ds **420**

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex) mg/kg ds **< 1**
S cyanide (totaal) mg/kg ds **< 3**
S cyanide (vrij) mg/kg ds **< 2**

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **160**

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
S fenantreen mg/kg ds **0,95**
S anthraceen mg/kg ds **0,38**
S fluoranteen mg/kg ds **3,2**
S benzo(a)anthraceen mg/kg ds **1,7**
S chryseen mg/kg ds **1,8**
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **1,4**
S benzo(a)pyreen mg/kg ds **1,7**
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **1,1**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **1,0**
S som PAK (10) mg/kg ds **13**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457064
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035181 = MM-171/177/178/178/180: 171-01+171-02+177-01+177-02+178-02+178-03+179-01+180-01+180-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013
Startdatum : 22/07/2013
Monstercode : 3035181
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457064
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035182 = MM RE-17 [ondergrond]: 172-02+172-03+173-03+173-04+176-02+176-03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013
Startdatum : 22/07/2013
Monstercode : 3035182
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 87,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 44
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 4,0
S koper (Cu) mg/kg ds 6,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds 32
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 13
S zink (Zn) mg/kg ds 38

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,13
S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds 0,07
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,06
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,08
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,07
S som PAK (10) mg/kg ds 0,64

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457064
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

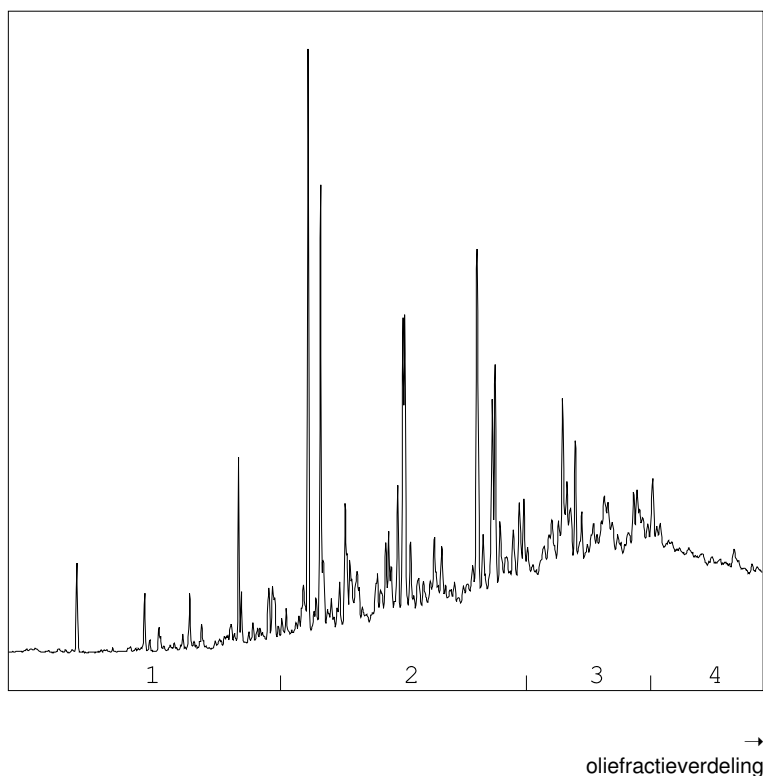
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3035181
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Uw referentie : MM-171/177/178/178/180: 171-01+171-02+177-01+177-02+178-02+178-03+179-01+180-01+180-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 160 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457064
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 3
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

the 1990s, the number of people with a mental health problem has increased by 50% (Mental Health Foundation 1999).

There is a growing awareness of the need to address the needs of people with mental health problems, and a number of initiatives have been developed to improve the lives of people with mental health problems. The Mental Health Act 1983 was amended in 1996 to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated. The Mental Health Act 1996 was introduced to give people with mental health problems more rights and to improve the way in which they are treated.

Project	Project: 456339 - 130265 Brunnerperhaven/De Riette						
Certificaten	456339 + 456343 + 456350 + 456352 + 456355 + 456358 + 456599 + 456601 + 456602 + 456865 + 456869 + 456872 + 456873						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie Analyse	2935685	2935686	2935687	2935688	2935689	2935690	2935691
Organische stof (%)	2,9	4,3	8,8	2,4	3	11,2	3,8
Lutum % (m/m ds)	3,3	18,8	6,5	1,5	5,7	4,6	10,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	1,1 AW	1,1 AW	1,2 AW	1,3 T	2,5 AW	1,2 I	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	1,1 AW	-
kobalt (Co)	-	-	-	1,7 AW	1,3 AW	3,3 AW	-
koper (Cu)	-	-	1 AW	1,2 T	1,9 AW	1,7 AW	1,1 AW
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,7 AW	2,1 AW	2,1 AW	-	-	-	1,8 AW
lood (Pb)	2,8 AW	3,5 AW	2,5 AW	1,6 AW	1,5 AW	1,6 T	2,1 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	1,3 AW	-	4,5 AW	-
nikkel (Ni)	-	-	-	1,8 AW	1,5 AW	1,2 I	-
zink (Zn)	1,2 AW	1,9 AW	1,6 AW	1,6 I	2,2 AW	1,6 T	1,7 AW

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-

Sommaties

som PAK (10)	5,8 AW	2,2 AW	2,5 AW	2,5 AW	1,1 AW	6,5 AW	1,3 AW

Sommaties

som PCBs (7)	-	-	-	2,5 AW	1,5 AW	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935685	MM-01: 1-01+1-02
2935686	MM-02: 2-01+2-02
2935687	MM-03: 3-01+3-02
2935688	4-01
2935689	5-01
2935690	6-01
2935691	MM-08: 8-01+8-02

Monsterreferentie Analyse	2935692	2935693	2935695	2935696	2935697	2935698	2935699
Organische stof (%)	12,2	3,4	4,8	6,3	10,4	4,4	5,8
Lutum % (m/m ds)	9,4	3,7	4,9	6,4	5,4	8,1	4,2

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	1,7 AW	1,6 AW	2,4 AW	1,8 AW	2,8 I	2,3 AW	1,3 AW
cadmium (Cd)	1,1 AW	-	1,2 AW	-	1,9 AW	1,1 AW	-
kobalt (Co)	-	-	-	1 AW	1,2 AW	-	-
koper (Cu)	1,6 AW	1,1 AW	1,3 AW	1,1 AW	1,3 AW	1,3 AW	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	2,4 AW	3 AW	3,7 AW	2,3 AW	10 AW	2,6 AW	2,5 AW
lood (Pb)	1,2 I	1,5 T	1,2 T	5,7 AW	2,1 I	1,3 I	1,6 T
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	1 AW	1 AW	1,1 AW	1,3 AW	1,2 AW	-
zink (Zn)	1 T	1 T	1,4 T	2,8 AW	3,6 I	1,4 T	2,1 AW

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-

Sommaties

som PAK (10)	4 AW	11 AW	1,5 T	11 AW	1,1 I	1,1 I	13 AW

Sommaties

som PCBs (7)	-	1 AW	-	-	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935692	MM-09: 9-01+9-02
2935693	MM-10: 10-01+10-02
2935695	MM-22: 22-01+22-02
2935696	23-01
2935697	MM-24: 24-01+24-02
2935698	25-01
2935699	MM-26: 26-01+26-02

Monsterreferentie Analyse	2935700	2935703	2935704	2935705	2935706	2935707	2935708

Organische stof (%)	4,6	3,5	8	3,6	1,8	10,2	10,4
Lutum % (m/m ds)	8,7	8,1	7,1	2,9	5,7	5,5	8,8
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	1,7 AW	-	1,7 AW	1,1 AW	-	1,3 T	1,4 AW
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	1,2 AW
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	1,2 AW	-	1,2 AW	-	-	1,3 AW	1,3 AW
kwik (Hg) FIAS/Fims	3,6 AW	1,1 AW	1,4 AW	-	1,2 AW	2 AW	2,4 AW
lood (Pb)	1,2 T	1,9 AW	1,1 I	2,4 AW	1,4 AW	1,4 I	3,4 AW
molybdeen (Mo)	-	-	3,6 AW	-	-	-	-
nikkel (Ni)	1 AW	-	1,3 AW	1 AW	-	-	1,2 AW
zink (Zn)	2,4 AW	1,2 AW	-	1,2 AW	1,1 AW	1,4 I	2,8 AW
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	1,8 AW	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	1,6 T	1 AW	1,3 T	3,9 AW	-	3,2 AW	6 AW
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2935700	27-01						
2935703	36-01						
2935704	37-01						
2935705	MM-38: 38-01+38-02						
2935706	MM-39: 39-01+39-02						
2935707	40-01						
2935708	46-01						

Monsterreferentie	2935709	2935710	2935711	2935712	2935713	2935714	2935715
Analyse							
Organische stof (%)	7,6	10,1	5,4	3	7,9	9,7	9,7
Lutum % (m/m ds)	6,1	16,7	9	2,5	18,3	12,6	12,8
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	1,5 AW	1,3 AW	1,5 AW	1,6 AW	1,1 AW	1,1 AW	1,6 AW
cadmium (Cd)	1,2 AW	1,2 AW	-	1,3 AW	1,4 AW	1,2 AW	2,1 AW
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	1,1 AW	-	1,2 AW	1 AW	-	-	1,3 AW
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,9 AW	2,7 AW	2 AW	1,5 AW	2,3 AW	3,5 AW	3,1 AW
lood (Pb)	4 AW	3,8 AW	4,2 AW	1,9 AW	4,7 AW	4 AW	1 T
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	1 AW	1 AW	-	1 AW
zink (Zn)	2,8 AW	2,2 AW	2,5 AW	2,6 AW	2,2 AW	2,5 AW	1,5 T
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	8,7 AW	1,3 AW	3,1 AW	2,1 AW	2,5 AW	7,3 AW	4,5 AW
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	1,4 AW	1 AW	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935709	47-01
2935710	48-01
2935711	MM-49: 49-01+49-02
2935712	50-01
2935713	56-01
2935714	58-01
2935715	59-01

Monsterreferentie	2935716	2935717	2935718	2935719	2935720	2935721	2935722
Analyse							
Organische stof (%)	3,7	1,4	1,8	4,5	3,8	2,8	9,8
Lutum % (m/m ds)	5,8	3,5	1,5	3,5	7	25 ⁽¹⁾	35,6
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	2,4 AW	1 AW	1,9 AW	2,2 AW	1,6 AW		-
cadmium (Cd)	-	-	1,2 AW	1,3 AW	1,5 AW		-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-		-
koper (Cu)	-	-	1,5 AW	1 AW	1,5 AW		-
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,9 AW	1,5 AW	1,2 AW	2,3 AW	1,7 AW		1,1 AW

lood (Pb)	4,9 AW	1,1 T	1,1 T	1,4 T	1,3 T	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	1,2 AW	-	2,9 AW	1 I	1,1 I	-
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	-	2,1 AW	-	-	-	1,2 AW
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	-	1,4 T	1,5 AW	5,1 AW	7,3 AW	-
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen						-
tolueen						-
ethylbenzeen						-
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)						-
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	-	-	-	-	3,9 AW	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935716	MM-66: 66-01+66-02
2935717	67-01
2935718	MM-68: 68-01+68-02
2935719	69-01
2935720	70-01
2935721	76-03
2935722	95-04

Monsterreferentie	2935728	2935729	2935730	2935731	2937241	2937242	2937243
Analyse							
Organische stof (%)	2,7	2	2,2	4,2	11	5,4	9,4
Lutum % (m/m ds)	15,9	25,1	31,3	29,5	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾

<i>Metalen ICP-AES</i>				
barium (Ba)	1,3 AW	-	-	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-
kobalt (Co)	1 AW	-	-	-
koper (Cu)	1,3 AW	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,6 AW	-	-	-
lood (Pb)	1,6 AW	-	-	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-
nikkel (Ni)	1,1 AW	-	-	-
zink (Zn)	-	-	-	-
<i>Minerale olie</i>				
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>				
som PAK (10)	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>				
som PCBs (7)	-	-	-	-
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
aldrin			-	-
heptachloor			-	-
alfa-endosulfan			-	-
alfa - HCH			-	-
beta - HCH			-	-
gamma - HCH (lindaan)			-	-
hexachloorbenzeen			-	-
hexachloorbutadieen			-	-
<i>Sommaties</i>				
som DDD			-	-
som DDE			-	-
som DDT			-	-
som drins (3)			-	-
som c/t heptachloorepoxide			-	-
som chloordaan			-	-
som OCBs (totaal)			-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935728	RE-09 ondergrond: 72-02+77-02+80-02
2935729	RE-10 ondergrond: 81-04+83-02+87-02+89-02
2935730	RE-12 ondergrond: 104-02+106-02+107-02+109-02

2935731

2937241

2937242

2937243

RE-13 ondergrond: 111-02+113-04+116-02+117-02
MM RE-05: 36-01+37-01+38-01+39-01+40-01
MM RE-06: 46-01+47-01+48-01+49-01+50-01
MM RE-07: 56-01+58-01+59-01+61-01+63-01

Monsterreferentie Analyse	2937244	2937249	2937254	2937255	2937256		
Organische stof (%)	2,4	2,7	2,8	3,8	3,4		
Lutum % (m/m ds)	25 ⁽¹⁾	23,8	5,9	1,9	10,8		
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)		-	1,6 AW	1,6 AW	-		
cadmium (Cd)		-	-	-	-		
kobalt (Co)		-	1,5 AW	-	-		
koper (Cu)		-	1,8 AW	-	2,8 AW		
kwik (Hg) FIAS/Fims		1,4 AW	1,5 AW	1,5 AW	3,1 AW		
lood (Pb)		1,4 AW	5,8 AW	3,4 AW	2,1 AW		
molybdeen (Mo)		-	-	-	-		
nikkel (Ni)		-	1,6 AW	-	-		
zink (Zn)		1,1 AW	1,1 T	2,8 AW	1,1 AW		
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)		3,3 AW	1,3 AW	-	1,9 AW		
Sommaties							
som PAK (10)		-	5,1 AW	1,8 AW	-		
Sommaties							
som PCBs (7)		-	-	3,6 AW	-		
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
aldrin	-						
heptachloor	-						
alfa-endosulfan	-						
alfa - HCH	-						
beta - HCH	-						
gamma - HCH (lindaan)	-						
hexachloorbenzeen	-						
hexachloorbutadieen	-						
Sommaties							
som DDD	-						
som DDE	-						
som DDT	-						
som drins (3)	-						
som c/t heptachloorepoxide	-						
som chloordaan	-						
som OCBs (totaal)	-						
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2937244	MM RE-08: 66-01+67-01+68-01+69-01+70-01						
2937249	MM RE-02B [ondergrond]: 15-02+15-03+16-02+16-03+17-02+17-03+12-02+12-03						
2937254	MM RE-16: 161-01+162-01+163-01+164-01+167-01						
2937255	MM RE-15: 165-01+166-01+168-01+169-01+170-01						
2937256	MM RE-15/16B [ondergrond]: 163-03+163-04+165-03+165-04+167-03+167-04						

Legenda

-

<=

Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x AW

x maal

Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000

x T

x maal

Tussenwaarde (T)

x I

x maal

Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Verhoogde rapportagegrens

⁽¹⁾ Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 3,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	58	170	282
cadmium (Cd)	0,36	4,04	7,73
kobalt (Co)	5	33,9	62,9
koper (Cu)	20	58	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,89	25,66
lood (Pb)	33	189	346
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	64	195	327
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 1,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 5,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	209	347
cadmium (Cd)	0,37	4,17	7,98
kobalt (Co)	6	41	75,9
koper (Cu)	22	63	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,33	26,56
lood (Pb)	34	197	360
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	70	215	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 2% organische stof en 25,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	191	557	923
cadmium (Cd)	0,47	5,35	10,23
kobalt (Co)	15	102,8	190,6
koper (Cu)	35	100	165
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	17,28	34,42
lood (Pb)	45	263	481
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	128	394	660

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 31,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	229	668	1107
cadmium (Cd)	0,51	5,76	11,02
kobalt (Co)	18	123	227
koper (Cu)	39	112	185
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,56	36,97
lood (Pb)	49	285	521
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	41	80	118
zink (Zn)	147	452	757

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	42	571	1100

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,0044	0,112	0,22

Toetswaarden voor 2,4% organische stof en 1,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,35	4,02	7,69
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,62	25,14
lood (Pb)	32	186	339
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	60	183	307

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	46	623	1200

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,005	0,122	0,24

Toetswaarden voor 2,4% organische stof en 25% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	-	-	0,077
alfa - HCH	0,00024	2,04	4,08
alfa-endosulfan	0,00022	0,48	0,96
beta - HCH	0,0005	0,192	0,384
gamma - HCH (lindaan)	0,0007	0,144	0,288
heptachloor	0,00017	0,48	0,96
hexachloorbenzeen	0,002	0,241	0,48

hexachloorbutadien	0,0007	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0005	0,48	0,96
som chloordaan	0,0005	0,48	0,96
som DDD	0,005	4,082	8,16
som DDE	0,024	0,288	0,552
som DDT	0,048	0,228	0,408
som drins (3)	0,0036	0,482	0,96
som OCBs (totaal)	0,096	-	-

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 15,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	134	392	650
cadmium (Cd)	0,43	4,92	9,41
kobalt (Co)	11	73	136
koper (Cu)	29	84	138
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,48	30,83
lood (Pb)	40	234	428
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	50	74
zink (Zn)	102	313	523
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	701	1350
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,138	0,27

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 23,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	183	534	884
cadmium (Cd)	0,48	5,4	10,32
kobalt (Co)	14,4	98,7	182,9
koper (Cu)	34	99	163
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	17,09	34,03
lood (Pb)	45	261	477
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	34	65	97
zink (Zn)	125	385	645
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	701	1350
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,138	0,27

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 5,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	73	213	353
cadmium (Cd)	0,38	4,33	8,28
kobalt (Co)	6,1	41,6	77,1
koper (Cu)	22	65	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,46	26,8
lood (Pb)	35	200	366
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	31	45
zink (Zn)	72	221	370
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	727	1400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0056	0,143	0,28

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	727	1400
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,056	0,18	0,31
ethylbenzeen	0,056	15,43	30,8
tolueen	0,056	4,51	8,96
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,13	2,44	4,76

Toetswaarden voor 2,9% organische stof en 3,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	57	166	276
cadmium (Cd)	0,37	4,19	8,02
kobalt (Co)	4,9	33,3	61,7
koper (Cu)	21	60	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,94	25,77
lood (Pb)	33	192	350
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	26	38
zink (Zn)	64	197	330
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	55	753	1450
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,148	0,29

Toetswaarden voor 3% organische stof en 2,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	52	152	252
cadmium (Cd)	0,37	4,16	7,96
kobalt (Co)	4,5	30,8	57
koper (Cu)	20	58	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,78	25,46
lood (Pb)	33	189	346
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	36
zink (Zn)	62	190	319
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	57	778	1500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,153	0,3

Toetswaarden voor 3% organische stof en 5,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	209	347
cadmium (Cd)	0,38	4,36	8,33
kobalt (Co)	6	41	75,9
koper (Cu)	22	65	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,44	26,76
lood (Pb)	35	200	366

molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	72	220	368
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	57	778	1500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,153	0,3

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 3,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	59	174	288
cadmium (Cd)	0,38	4,31	8,24
kobalt (Co)	5,1	34,6	64,1
koper (Cu)	21	62	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,07	26,03
lood (Pb)	34	195	356
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	66	203	340
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,173	0,34

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 10,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	103	301	499
cadmium (Cd)	0,42	4,74	9,06
kobalt (Co)	8,4	57,2	106,1
koper (Cu)	26	75	124
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,51	28,91
lood (Pb)	38	219	400
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	21	40	59
zink (Zn)	88	269	450
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,173	0,34

Toetswaarden voor 3,5% organische stof en 8,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	86	252	418
cadmium (Cd)	0,41	4,59	8,78
kobalt (Co)	7,1	48,6	90,1
koper (Cu)	24	70	116
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,97	27,83
lood (Pb)	36	210	384
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	35	52
zink (Zn)	80	244	409
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	66	908	1750

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,178	0,35

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 2,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	55	159	264
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,21
kobalt (Co)	4,7	32	59,4
koper (Cu)	21	60	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,93	25,75
lood (Pb)	33	193	352
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	64	197	330

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	68	934	1800

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,007	0,184	0,36

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 5,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	72	211	350
cadmium (Cd)	0,4	4,49	8,58
kobalt (Co)	6	41,3	76,5
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,53	26,94
lood (Pb)	35	203	371
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	73	224	375

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	70	960	1850

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,0074	0,189	0,37

Toetswaarden voor 3,8% organische stof en 1,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,38	4,28	8,18
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,76	25,42
lood (Pb)	33	190	348
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	62	190	317

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	72	986	1900

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,0076	0,194	0,38

Toetswaarden voor 3,8% organische stof en 7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	80	233	386
cadmium (Cd)	0,4	4,58	8,76
kobalt (Co)	6,6	45,1	83,6
koper (Cu)	24	69	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,78	27,45
lood (Pb)	36	207	379
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	77	236	394
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	72	986	1900
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0076	0,194	0,38

Toetswaarden voor 3,8% organische stof en 10,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	103	301	499
cadmium (Cd)	0,42	4,81	9,2
kobalt (Co)	8,4	57,2	106,1
koper (Cu)	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,55	28,99
lood (Pb)	38	220	403
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	21	40	59
zink (Zn)	88	271	453
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	72	986	1900
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0076	0,194	0,38

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 29,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	218	636	1054
cadmium (Cd)	0,53	6,02	11,5
kobalt (Co)	17,1	116,8	216,6
koper (Cu)	39	113	186
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,4	36,65
lood (Pb)	49	286	522
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	40	76	113
zink (Zn)	145	445	745
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	1090	2100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,214	0,42

Toetswaarden voor 4,3% organische stof en 18,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	152	444	736
cadmium (Cd)	0,48	5,39	10,3

kobalt (Co)	12,1	82,7	153,4
koper (Cu)	32	92	152
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,23	32,33
lood (Pb)	43	249	456
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	29	56	82
zink (Zn)	113	347	580
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	82	1116	2150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,219	0,43

Toetswaarden voor 4,4% organische stof en 8,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	86	252	418
cadmium (Cd)	0,42	4,76	9,09
kobalt (Co)	7,1	48,6	90,1
koper (Cu)	25	72	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,07	28,02
lood (Pb)	37	213	390
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	35	52
zink (Zn)	81	248	416
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	84	1142	2200
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,224	0,44

Toetswaarden voor 4,5% organische stof en 3,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	58	170	282
cadmium (Cd)	0,4	4,5	8,59
kobalt (Co)	5	33,9	62,9
koper (Cu)	22	63	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,14	26,17
lood (Pb)	34	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	67	207	346
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	86	1168	2250
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,23	0,45

Toetswaarden voor 4,6% organische stof en 8,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	90	263	436
cadmium (Cd)	0,43	4,83	9,23
kobalt (Co)	7,4	50,5	93,6
koper (Cu)	26	73	121
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,21	28,3
lood (Pb)	37	216	395
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	36	53
zink (Zn)	83	255	427

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	87	1194	2300
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,235	0,46

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 4,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	67	195	323
cadmium (Cd)	0,41	4,64	8,86
kobalt (Co)	5,6	38,4	71,2
koper (Cu)	23	67	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,46	26,8
lood (Pb)	35	204	372
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	72	221	370

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	21	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 5,4% organische stof en 9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	92	269	445
cadmium (Cd)	0,44	4,99	9,55
kobalt (Co)	7,5	51,5	95,4
koper (Cu)	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,35	28,58
lood (Pb)	38	220	402
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	37	54
zink (Zn)	85	261	438

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	103	1401	2700

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,011	0,275	0,54

Toetswaarden voor 5,4% organische stof en 25% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	-	-	0,173
alfa - HCH	0,00054	4,59	9,18
alfa-endosulfan	0,0005	1,08	2,16
beta - HCH	0,0011	0,433	0,864
gamma - HCH (lindaan)	0,0016	0,325	0,648
heptachloor	0,00038	1,08	2,16
hexachloorbenzeen	0,0046	0,542	1,08
hexachloorbutadien	0,0016	-	-

Sommaties

som c/t heptachloorepoxide	0,0011	1,081	2,16
som chloordaan	0,0011	1,081	2,16
som DDD	0,011	9,185	18,36
som DDE	0,054	0,648	1,242
som DDT	0,108	0,513	0,918
som drins (3)	0,008	1,084	2,16

Toetswaarden voor 5,8% organische stof en 4,2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	63	183	303
cadmium (Cd)	0,42	4,77	9,13
kobalt (Co)	5,3	36,2	67
koper (Cu)	23	67	111
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,42	26,72
lood (Pb)	35	205	374
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	27	41
zink (Zn)	71	219	367
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	110	1505	2900
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,296	0,58

Toetswaarden voor 6,3% organische stof en 6,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	76	222	368
cadmium (Cd)	0,44	5	9,56
kobalt (Co)	6,3	43,2	80,1
koper (Cu)	25	72	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,91	27,71
lood (Pb)	37	214	391
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	32	47
zink (Zn)	79	242	404
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	120	1635	3150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,013	0,321	0,63

Toetswaarden voor 7,6% organische stof en 6,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	74	217	359
cadmium (Cd)	0,46	5,22	9,97
kobalt (Co)	6,2	42,2	78,3
koper (Cu)	26	74	123
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,98	27,85
lood (Pb)	37	217	397
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	80	245	410
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	144	1972	3800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,388	0,76

Toetswaarden voor 7,9% organische stof en 18,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	149	435	721
cadmium (Cd)	0,53	6,01	11,49
kobalt (Co)	11,9	81,1	150,4
koper (Cu)	34	98	162
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,5	32,86
lood (Pb)	45	260	475
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	28	55	81
zink (Zn)	117	359	600

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	150	2050	3950

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,016	0,403	0,79

Toetswaarden voor 8% organische stof en 7,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	80	235	389
cadmium (Cd)	0,47	5,35	10,23
kobalt (Co)	6,6	45,4	84,2
koper (Cu)	27	77	127
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,23	28,34
lood (Pb)	38	222	406
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	83	256	428

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	152	2076	4000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	21	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,016	0,408	0,8

Toetswaarden voor 8,8% organische stof en 6,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	77	224	371
cadmium (Cd)	0,48	5,46	10,44
kobalt (Co)	6,4	43,5	80,6
koper (Cu)	27	77	128
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,19	28,26
lood (Pb)	38	223	407
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	32	47
zink (Zn)	83	254	425

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	167	2284	4400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,018	0,449	0,88

Toetswaarden voor 9,4% organische stof en 25% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	-	-	0,301
alfa - HCH	0,0009	7,99	15,98
alfa-endosulfan	0,00085	1,88	3,76
beta - HCH	0,0019	0,753	1,504
gamma - HCH (lindaan)	0,0028	0,565	1,128

heptachloor	0,00066	1,88	3,76
hexachloorbenzeen	0,008	0,944	1,88
hexachloorbutadieen	0,0028	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0019	1,881	3,76
som chloordaan	0,0019	1,881	3,76
som DDD	0,019	15,989	31,96
som DDE	0,094	1,128	2,162
som DDT	0,188	0,893	1,598
som drins (3)	0,014	1,887	3,76
som OCBs (totaal)	0,376	-	-

Toetswaarden voor 9,7% organische stof en 12,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	114	333	552
cadmium (Cd)	0,53	5,99	11,46
kobalt (Co)	9,2	63	116,7
koper (Cu)	32	91	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,52	30,91
lood (Pb)	43	247	451
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	44	65
zink (Zn)	102	314	526
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	184	2517	4850
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,019	0,495	0,97

Toetswaarden voor 9,7% organische stof en 12,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	115	337	558
cadmium (Cd)	0,53	6	11,5
kobalt (Co)	9,3	63,6	117,9
koper (Cu)	32	91	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,56	30,99
lood (Pb)	43	247	452
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	44	65
zink (Zn)	103	316	529
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	184	2517	4850
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,019	0,495	0,97

Toetswaarden voor 9,8% organische stof en 35,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	255	745	1235
cadmium (Cd)	0,65	7,41	14,16
kobalt (Co)	20	136	253
koper (Cu)	47	135	223
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,17	20,21	40,26
lood (Pb)	56	325	595
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	46	88	130
zink (Zn)	172	527	882
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	186	2543	4900

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,5	0,98

Toetswaarden voor 10,1% organische stof en 16,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	139	406	674
cadmium (Cd)	0,56	6,31	12,07
kobalt (Co)	11,1	76	140,9
koper (Cu)	35	99	164
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,4	32,66
lood (Pb)	45	262	479
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	27	51	76
zink (Zn)	115	354	593
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	192	2621	5050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40,4
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,515	1,01

Toetswaarden voor 10,2% organische stof en 5,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	70	206	341
cadmium (Cd)	0,5	5,65	10,81
kobalt (Co)	5,9	40,3	74,7
koper (Cu)	27	78	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,13	28,14
lood (Pb)	39	224	410
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	30	44
zink (Zn)	82	251	421
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	194	2647	5100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21,2	40,8
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,52	1,02

Toetswaarden voor 10,4% organische stof en 5,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	70	204	338
cadmium (Cd)	0,5	5,68	10,87
kobalt (Co)	5,9	40	74,1
koper (Cu)	27	78	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,1	28,1
lood (Pb)	39	224	410
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	30	44
zink (Zn)	82	251	421
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	198	2699	5200
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	22	42
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,021	0,53	1,04

Toetswaarden voor 10,4% organische stof en 8,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	91	265	439
cadmium (Cd)	0,52	5,89	11,26
kobalt (Co)	7,4	50,8	94,2
koper (Cu)	29	85	140
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,82	29,52
lood (Pb)	41	236	431
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	36	54
zink (Zn)	92	283	473
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	198	2699	5200
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	21,6	41,6
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,021	0,53	1,04

Toetswaarden voor 11% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin	-	-	0,352
alfa - HCH	0,0011	9,351	18,7
alfa-endosulfan	0,001	2,2	4,4
beta - HCH	0,0022	0,881	1,76
gamma - HCH (lindaan)	0,0033	0,662	1,32
heptachloor	0,0008	2,2	4,4
hexachloorbenzeen	0,009	1,105	2,2
hexachloorbutadieen	0,0033	-	-
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0022	2,201	4,4
som chloordaan	0,0022	2,201	4,4
som DDD	0,022	18,711	37,4
som DDE	0,11	1,32	2,53
som DDT	0,22	1,045	1,87
som drins (3)	0,016	2,208	4,4
som OCBs (totaal)	0,44	-	-

Toetswaarden voor 11,2% organische stof en 4,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	65	190	315
cadmium (Cd)	0,51	5,78	11,05
kobalt (Co)	5,5	37	69
koper (Cu)	27	78	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,05	27,98
lood (Pb)	39	224	410
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	81	248	415
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	213	2906	5600
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,7	23	45
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,022	0,571	1,12

Toetswaarden voor 12,2% organische stof en 9,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	94	276	457
cadmium (Cd)	0,55	6,25	11,96
kobalt (Co)	7,7	52,8	97,8

koper (Cu)	31	89	148
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,12	30,12
lood (Pb)	42	244	446
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	37	55
zink (Zn)	96	296	496
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	232	3166	6100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,8	25,3	48,8
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,024	0,622	1,22

Project	Project: 454938 - 130265 Brunnerperhaven/De Riette						
Certificaten	454938 + 454941 + 454942 + 454945 + 455298 + 455299 + 455913 + 455915 + 455923 + 455925 + 455931 + 455948 + 455949 + 455951 + 456336 + 456338						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie	2736230	2736231	2736249	2736250	2736251	2736252	2736253
Analyse							
Organische stof (%)	3,6	2,5	4,7	5	3,7	5,1	4,8
Lutum % (m/m ds)	5,2	5,1	11,5	2,4	11	12,1	2,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	1 AW	-	-	1,9 AW	-	-	1,8 AW
cadmium (Cd)	-	-	-	1,5 AW	-	-	3,3 AW
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,1 AW	-	2 AW	-	1,2 AW	1,3 AW	-
lood (Pb)	1,6 AW	1,2 AW	2 AW	1,9 I	1,9 AW	2 AW	5,3 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	1 AW	-	-	-
zink (Zn)	1,5 AW	1,3 AW	1,6 AW	1,5 T	1,6 AW	1,7 AW	3 AW

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	1,7 AW	4,5 AW	2 AW	1,1 AW	-	6,2 I

Sommaties

som PAK (10)	1,5 AW	1,3 T	2,7 AW	1,4 T	1,1 AW	2,3 AW	8,7 AW

Vluchtige aromaten

benzeen							-
tolueen							-
ethylbenzeen							-

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)							-

Sommaties

som PCBs (7)	2,5 AW	-	-	3,5 AW	1,1 AW	5,2 AW	8,8 AW

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2736230	MM-14: 151-01+152-01+153-01+154-01+155-01+156-01+157-01
2736231	MM-14A: 151-02+153-02+153-03+153-04+154-02+154-03+155-02+155-03+157-02
2736249	71-01
2736250	72-01
2736251	73-01
2736252	74-01
2736253	76-01

Monsterreferentie	2736254	2736255	2736256	2737297	2737298	2737299	2737300
Analyse							
Organische stof (%)	2,2	3,2	7,4	1,3	1,4	2,4	4,8
Lutum % (m/m ds)	2,6	16,5	13,5	8,5	10,7	31	20,4

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	1,1 AW	-	1,3 AW	-	-	-	-
cadmium (Cd)	1,1 AW	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	1,6 AW	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	1,4 AW	1,5 AW	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-	3,8 AW	5,1 AW	1,4 AW	1,1 AW	1,1 AW	1,6 AW
lood (Pb)	2,2 AW	1,5 AW	1,2 T	-	-	-	1,6 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	1,3 AW	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	1,2 T	-	1,1 T	-	-	-	1,3 AW

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	4,1 AW	-	-	-	-	-	-

Sommaties

som PAK (10)	-	-	2,5 AW	-	-	-	1,1 AW

Sommaties

som PCBs (7)	1,5 T	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2736254	77-01
2736255	MM-79: 79-01+79-02
2736256	80-01

2737297

2737298

2737299

2737300

MM-81: 81-01+81-02

MM-82: 82-01+82-02

MM-83/85: 83-01+85-01

MM-84/86: 84-01+86-01

Monsterreferentie	2737301	2737302	2737303	2737304	2737305	2737306	2737307
Analyse							
Organische stof (%)	5,4	4,9	4,8	1,9	4,2	0,9	8,1
Lutum % (m/m ds)	14	14,8	13,3	9,2	18,1	20,6	16,6
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	-	-	-	-	-	-	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	2 AW	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,6 AW	1,5 AW	-	-	13 AW	-	4,4 AW
lood (Pb)	1,1 AW	1,1 AW	-	-	4 AW	-	3 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	-	-	-	-	-	-	2,6 AW
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	1,3 AW
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	1,2 AW	-	-	1,2 AW	-	-	1,1 I
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie

2737301

2737302

2737303

2737304

2737305

2737306

2737307

Monsteromschrijving

MM-87/88: 87-01+88-01

MM-89/90: 89-01+90-01

MM-91: 91-01+91-02

MM-92: 92-01+92-02

MM-93/96/97: 93-01+97-01+96-01

MM-94: 94-01+94-02

MM-95: 95-01+95-02

Monsterreferentie	2737308	2737309	2737310	2737311	2737312	2737313	2737314
Analyse							
Organische stof (%)	2,1	3	11	2,6	1,9	3,3	4,9
Lutum % (m/m ds)	15,4	5	11,3	15	17,5	24,6	19,9
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	-	1,3 AW	-	-	-	-	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-	-	-	-	1,2 AW	1,7 AW	7,1 AW
lood (Pb)	-	-	-	-	-	1,7 AW	2,2 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	-	-	-	-	-	1 AW	1,2 AW
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	-	-	-	-	1,3 AW	3,3 AW	1,5 AW
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie

2737308

2737309

2737310

2737311

2737312

2737313

2737314

Monsteromschrijving

MM-98: 98-01+98-02

MM-99/100-1: 99-01+100-01

MM-99/100-3: 99-03+100-03

MM-101: 101-01+101-02

MM-102: 102-01+102-02

MM-103/110: 103-01+110-01

MM-104: 104-01

Monsterreferentie	2737315	2737316	2737317	2737318	2737319	2737320	2737321
Analyse							
Organische stof (%)	8,8	6	5	3,7	3,6	2,6	4,3
Lutum % (m/m ds)	34,9	19,8	22,8	16,4	29,7	5,2	21,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	-	-	-	-	-	-	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	2 AW	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	2,5 AW	1,2 AW	1,6 AW	2,1 AW	39 AW	-	1,9 AW
lood (Pb)	2,4 AW	-	1,2 AW	2,4 AW	5,7 AW	1 AW	1,3 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	1 AW	-	-	-	-	-
zink (Zn)	1,4 AW	-	-	1,4 AW	-	1,2 AW	-

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-

Sommaties

som PAK (10)	1,9 AW	-	2,8 AW	-	1,5 AW	1,3 AW	-

Sommaties

som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie

Monsteromschrijving

2737315

MM-106/107: 106-01+107-01

2737316

MM-105/108: 105-01+108-01

2737317

MM-111: 111-01+111-02

2737318

MM-112/119: 112-01+119-01

2737319

MM-113: 113-01+113-02+113-03

2737320

MM-114: 114-02+114-03+114-04

2737321

MM-115/118: 115-01+118-01

Monsterreferentie Analyse	2737322	2737323	2836573	2836578	2836579	2836580	2836581
Organische stof (%)	3,7	5,5	2,1	4,8	4,7	2,2	6,2
Lutum % (m/m ds)	12,4	6,8	13,7	4,4	4,7	1,8	3,3

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	-	-	-	1,2 AW	1,1 AW	-	1,5 AW
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	1,2 AW
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	3,6 AW	-	-	1,3 AW	1,1 AW	1,1 AW	3,4 AW
lood (Pb)	2,6 AW	-	-	3,2 AW	2,5 AW	1,4 AW	2,8 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	1,7 AW	-	-	2,3 AW	2,1 AW	1,9 AW	2,3 AW

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	-	-	-

Sommaties

som PAK (10)	3,4 AW	7,3 AW	-	2 AW	2 AW	1,6 AW	5,9 AW

Sommaties

som PCBs (7)	-	-	-	1,2 AW	-	1,4 AW	1,4 AW

Monsterreferentie

Monsteromschrijving

2737322

MM-116/117: 116-01+117-01

2737323

MM-120: 120-01+120-02+120-03

2836573

MM-14B: 151-06+152-04+156-05

2836578

11-01

2836579

12-01

2836580

13-01

2836581

14-01

Monsterreferentie Analyse	2836582	2836583	2836584	2836585	2836586	2836587	2836588
Organische stof (%)	8,3	20,3	12,1	5,2	7,8	2,7	18,3
Lutum % (m/m ds)	8,9	7,7	27	6	13,9	17,1	22,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	1,5 AW	1 T	-	1 AW	-	-	1,5 AW
cadmium (Cd)	1 AW	1,1 AW	-	-	-	-	1,4 AW
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	1 AW	-	-	-	1 T	3,8 I
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,3 AW	1,5 AW	1,9 AW	1,2 AW	1,8 AW	2 AW	3,1 AW
lood (Pb)	4,8 AW	3,3 AW	1,2 AW	1,3 AW	1,3 AW	1,4 AW	1,2 T
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	1,3 AW	-	-	-	-	-

zink (Zn)	1,1 T	1,6 T	1,1 AW	1,7 AW	1,1 AW	-	1,5 I
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	4,1 AW	-	-	2,4 AW	-	1,8 AW
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	5,5 AW	1,2 AW	-	1,4 AW	2 AW	-	2,7 AW
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	9 AW	-	-	-	-	-	3,8 AW
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2836582	15-01						
2836583	MM-16/17: 16-01+17-01						
2836584	18-01						
2836585	19-01						
2836586	20-01						
2836587	MM-21: 21-01+21-02						
2836588	28-01						

Monsterreferentie	2836608	2836612	2836613	2836614	2836615	2836616	2836617
Analyse							
Organische stof (%)	3,4	1,9	4,8	3,4	2,8	10,5	10
Lutum % (m/m ds)	5,3	4	7,3	8,6	13,1	6,3	15,7
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	-	1,1 AW	-	1,3 AW	-	1,3 T	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	1,5 AW	-
koper (Cu)	1,9 AW	-	-	1,4 AW	-	2,1 AW	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	5,9 AW	-	1,5 AW	1,9 AW	2 AW	2,8 AW	1,9 AW
lood (Pb)	4,1 AW	2,2 AW	1,5 AW	4,4 AW	3,1 AW	4,8 AW	3,6 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	1,5 AW	-
zink (Zn)	-	1,8 AW	-	1,2 T	1,4 AW	1,2 T	2,6 AW
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	1,4 AW	2,1 AW	-	2,6 AW	-	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	-	3,6 AW	1,8 T	9,3 AW	1 I	10 AW	8 AW
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	3,9 AW
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2836608	MM-174: 174-02+174-03						
2836612	MM-41: 41-01+41-02						
2836613	42-01						
2836614	MM-43: 43-01+43-02						
2836615	MM-44: 44-01+44-02						
2836616	45-01						
2836617	51-01						

Monsterreferentie	2836618	2836619	2836620	2836621	2836622	2836623	2836624
Analyse							
Organische stof (%)	4,8	3,6	8,9	12,9	3,4	8,2	4,7
Lutum % (m/m ds)	18,8	11,7	11,7	22,5	29,3	24,8	4,4
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	-	-	1,7 AW	-	-	-	-
cadmium (Cd)	-	-	1,2 AW	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	1,1 AW	1 AW	1,2 AW	-	-	-	1,4 AW
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,9 AW	2,3 AW	3,3 AW	1,8 AW	1,5 AW	1,4 AW	2,3 AW
lood (Pb)	1,2 AW	1,7 AW	2,9 AW	1,4 AW	1,8 AW	-	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	1,3 AW	1,8 AW	1,4 T	1,8 AW	1,2 AW	-	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-	-	2,9 AW	-	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	-	2,7 AW	6,7 AW	-	1,2 AW	11 AW	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2836618	52-01
2836619	MM-53: 53-01+53-02
2836620	54-01
2836621	55-01
2836622	61-01
2836623	63-01
2836624	MM-64: 64-01+64-02+64-04

Monsterreferentie	2836625	2836626	2836627				
Analyse							
Organische stof (%)	7,3	3,4	4,2				
Lutum % (m/m ds)	3,1	13	10,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	1 T	1 AW	1,5 AW				
cadmium (Cd)	-	-	-				
kobalt (Co)	1 AW	-	-				
koper (Cu)	1,9 AW	1,5 AW	1,8 AW				
kwik (Hg) FIAS/Fims	3,3 AW	2,7 AW	2,7 AW				
lood (Pb)	5,1 AW	1,7 AW	1,6 AW				
molybdeen (Mo)	-	-	-				
nikkel (Ni)	-	-	-				
zink (Zn)	2,8 AW	-	1,6 AW				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	-	-	-				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	3,7 AW	-	-				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-				

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2836625	65-01
2836626	MM-65A: 65A-02+65A-03
2836627	MM-65B: 65B-02+65B-03

Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
Verhoogde rapportagegrens

Toetswaarden voor 0,9% organische stof en 20,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	163	476	789
cadmium (Cd)	0,45	5,08	9,71
kobalt (Co)	12,9	88,5	164
koper (Cu)	31,7	91,2	150,7
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,37	32,6
lood (Pb)	43	248	453
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	31	59	87
zink (Zn)	115	353	590
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,3% organische stof en 8,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	89	260	430
cadmium (Cd)	0,38	4,34	8,31
kobalt (Co)	7,3	49,9	92,5
koper (Cu)	24	68	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,9	27,69
lood (Pb)	36	206	377
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	36	53
zink (Zn)	78	241	404
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 10,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	102	299	496
cadmium (Cd)	0,4	4,48	8,56
kobalt (Co)	8,3	56,9	105,5
koper (Cu)	25	72	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,35	28,58
lood (Pb)	37	214	391
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	21	40	59
zink (Zn)	85	261	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	61	179	297
cadmium (Cd)	0,36	4,07	7,78
kobalt (Co)	5,2	35,5	65,9
koper (Cu)	21	59	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,99	25,87
lood (Pb)	33	191	349
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	200	334

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 9,2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	93	272	451
cadmium (Cd)	0,39	4,39	8,39
kobalt (Co)	7,6	52,1	96,6
koper (Cu)	24	69	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,05	27,98
lood (Pb)	36	209	382
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	37	55
zink (Zn)	81	248	415

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 17,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	144	421	697
cadmium (Cd)	0,43	4,89	9,35
kobalt (Co)	11,5	78,6	145,7
koper (Cu)	30	85	141
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,73	31,34
lood (Pb)	41	237	433
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	28	53	79
zink (Zn)	106	324	543

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 13,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	121	353	585
cadmium (Cd)	0,41	4,68	8,94
kobalt (Co)	9,7	66,5	123,2
koper (Cu)	27	78	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,97	29,82
lood (Pb)	39	224	410
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190

nikkel (Ni)	24	46	68
zink (Zn)	94	289	485
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	545	1050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,107	0,21

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 15,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	131	383	635
cadmium (Cd)	0,42	4,78	9,14
kobalt (Co)	10,5	71,9	133,3
koper (Cu)	28	81	135
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,32	30,51
lood (Pb)	40	230	421
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	25	49	73
zink (Zn)	99	305	511
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	545	1050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,107	0,21

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 1,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,35	3,99	7,62
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	19,5	56	92,5
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,6	25,1
lood (Pb)	32	185	338
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	182	305
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	571	1100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0044	0,112	0,22

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 2,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	53	154	255
cadmium (Cd)	0,35	4,02	7,69
kobalt (Co)	4,5	31,1	57,6
koper (Cu)	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,72	25,34
lood (Pb)	32	187	342
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	24	36
zink (Zn)	61	188	314
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	571	1100
<i>Sommaties</i>			

som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0044	0,11	0,22

Toetswaarden voor 2,4% organische stof en 31% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	227	662	1098
cadmium (Cd)	0,51	5,78	11,05
kobalt (Co)	17,8	121,6	225,5
koper (Cu)	39	112	185
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,52	36,89
lood (Pb)	49	285	520
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	41	79	117
zink (Zn)	147	450	754

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	46	623	1200

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,122	0,24

Toetswaarden voor 2,5% organische stof en 5,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	68	199	329
cadmium (Cd)	0,37	4,23	8,08
kobalt (Co)	5,7	39	72,4
koper (Cu)	21,7	62,5	103,2
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,26	26,41
lood (Pb)	34	197	359
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	69	212	355

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	48	649	1250

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,128	0,25

Toetswaarden voor 2,6% organische stof en 5,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	201	332
cadmium (Cd)	0,38	4,25	8,13
kobalt (Co)	5,8	39,4	73
koper (Cu)	22	63	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,29	26,48
lood (Pb)	34	197	360
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	70	213	357

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	49	675	1300

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,133	0,26

Toetswaarden voor 2,6% organische stof en 15% lutum.			

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	129	376	623
cadmium (Cd)	0,43	4,85	9,27
kobalt (Co)	10,3	70,6	130,9
koper (Cu)	28	82	135
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,29	30,45
lood (Pb)	40	231	422
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	25	48	71
zink (Zn)	99	304	509
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	49	675	1300
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,133	0,26

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 17,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	142	414	686
cadmium (Cd)	0,44	4,99	9,55
kobalt (Co)	11,3	77,3	143,3
koper (Cu)	30	86	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,72	31,32
lood (Pb)	41	238	435
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	27	52	77
zink (Zn)	105	324	542
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	701	1350
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,138	0,27

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 13,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	117	342	567
cadmium (Cd)	0,42	4,77	9,12
kobalt (Co)	9,4	64,6	119,7
koper (Cu)	27	78	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,92	29,72
lood (Pb)	39	225	411
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	45	66
zink (Zn)	94	287	481
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	727	1400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0056	0,143	0,28

Toetswaarden voor 3% organische stof en 5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	67	197	326
cadmium (Cd)	0,38	4,31	8,25
kobalt (Co)	5,7	38,7	71,8

koper (Cu)	22	63,2	104,5
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,29	26,48
lood (Pb)	34	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	70	213	357
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	57	778	1500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,153	0,3

Toetswaarden voor 3,2% organische stof en 16,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	138	403	668
cadmium (Cd)	0,45	5,05	9,65
kobalt (Co)	11	75,4	139,8
koper (Cu)	30	86	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,65	31,18
lood (Pb)	41	238	435
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	51	76
zink (Zn)	104	320	536
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	61	830	1600
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0064	0,163	0,32

Toetswaarden voor 3,3% organische stof en 24,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	188	548	908
cadmium (Cd)	0,49	5,56	10,62
kobalt (Co)	14,8	101,2	187,6
koper (Cu)	35	101	168
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	17,31	34,48
lood (Pb)	46	266	486
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	67	99
zink (Zn)	129	395	662
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	63	856	1650
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0066	0,168	0,33

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 5,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	202	335
cadmium (Cd)	0,39	4,4	8,42
kobalt (Co)	5,8	39,7	73,6
koper (Cu)	22	65	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,39	26,68
lood (Pb)	35	200	366
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	30	44
zink (Zn)	71	218	365

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,173	0,34

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 8,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	89	261	433
cadmium (Cd)	0,41	4,6	8,8
kobalt (Co)	7,3	50,2	93,1
koper (Cu)	25	71	117
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,07	28,02
lood (Pb)	36	212	387
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	36	53
zink (Zn)	81	248	416

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700

Sommaties

som PAK (10)	1,5	21	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,007	0,173	0,34

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 13% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	116	340	564
cadmium (Cd)	0,43	4,87	9,31
kobalt (Co)	9,4	64,2	119,1
koper (Cu)	28	79	131
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,96	29,8
lood (Pb)	39	227	414
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	44	66
zink (Zn)	94	289	484

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,007	0,173	0,34

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 29,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	216	632	1048
cadmium (Cd)	0,52	5,86	11,2
kobalt (Co)	17	116,2	215,4
koper (Cu)	38	111	183
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,28	36,41
lood (Pb)	49	282	516
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	39	76	112
zink (Zn)	143	439	735

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,173	0,34

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 5,2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	201	332
cadmium (Cd)	0,39	4,44	8,48
kobalt (Co)	5,8	39,4	73
koper (Cu)	23	65	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,39	26,68
lood (Pb)	35	201	367
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	71	218	365
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	934	1800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,184	0,36

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 11,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	108	317	525
cadmium (Cd)	0,43	4,83	9,23
kobalt (Co)	8,8	60,1	111,4
koper (Cu)	27	77	128
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,72	29,31
lood (Pb)	38	223	407
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	22	42	62
zink (Zn)	90	278	465
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	934	1800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,184	0,36

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 29,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	219	639	1059
cadmium (Cd)	0,52	5,92	11,32
kobalt (Co)	17,2	117,5	217,8
koper (Cu)	39	112	185
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,4	36,6
lood (Pb)	49	284	519
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	40	77	113
zink (Zn)	144	444	743
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	934	1800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,184	0,36

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 11% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	104	304	505
cadmium (Cd)	0,42	4,81	9,19
kobalt (Co)	8,5	57,9	107,2
koper (Cu)	26	76	126
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,59	29,05
lood (Pb)	38	221	403
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	21	40	60
zink (Zn)	89	272	455
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	960	1850
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,189	0,37

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 12,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	113	329	546
cadmium (Cd)	0,43	4,89	9,35
kobalt (Co)	9,1	62,3	115,5
koper (Cu)	27	79	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,87	29,62
lood (Pb)	39	226	412
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	22	43	64
zink (Zn)	93	285	477
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	960	1850
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,189	0,37

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 16,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	137	401	665
cadmium (Cd)	0,45	5,13	9,81
kobalt (Co)	11	75,1	139,2
koper (Cu)	30	86	143
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,68	31,24
lood (Pb)	41	239	437
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	51	75
zink (Zn)	105	322	539
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	960	1850
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,189	0,37

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 10,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	101	294	487
cadmium (Cd)	0,43	4,86	9,29
kobalt (Co)	8,2	55,9	103,7

koper (Cu)	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,51	28,91
lood (Pb)	38	220	403
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	20	39	58
zink (Zn)	88	269	450
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	1090	2100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,214	0,42

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 18,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	148	431	715
cadmium (Cd)	0,47	5,33	10,18
kobalt (Co)	11,8	80,5	149,2
koper (Cu)	32	91	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,1	32
lood (Pb)	43	247	451
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	28	54	80
zink (Zn)	111	340	569
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	1090	2100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,214	0,42

Toetswaarden voor 4,3% organische stof en 21,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	170	498	825
cadmium (Cd)	0,49	5,57	10,65
kobalt (Co)	13,5	92,3	171,1
koper (Cu)	34	98	162
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,84	33,55
lood (Pb)	45	260	475
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	32	61	91
zink (Zn)	122	374	627
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	82	1116	2150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,219	0,43

Toetswaarden voor 4,7% organische stof en 4,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	64	186	309
cadmium (Cd)	0,4	4,59	8,77
kobalt (Co)	5,4	36,8	68,2
koper (Cu)	23	65	108
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,34	26,58
lood (Pb)	35	202	369
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	28	41
zink (Zn)	70	216	361

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	89	1220	2350
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,24	0,47

Toetswaarden voor 4,7% organische stof en 4,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	66	192	318
cadmium (Cd)	0,41	4,6	8,8
kobalt (Co)	5,5	37,8	70
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,4	26,7
lood (Pb)	35	203	370
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	71	219	366

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	89	1220	2350

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,009	0,24	0,47

Toetswaarden voor 4,7% organische stof en 11,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	107	313	519
cadmium (Cd)	0,44	5,02	9,59
kobalt (Co)	8,7	59,4	110,2
koper (Cu)	27	79	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,79	29,45
lood (Pb)	39	226	413
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	22	41	61
zink (Zn)	92	281	471

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	89	1220	2350

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,009	0,24	0,47

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 2,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	54	158	261
cadmium (Cd)	0,4	4,5	8,6
kobalt (Co)	4,6	31,7	58,8
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,03	25,95
lood (Pb)	34	197	359
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	66	201	337

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	21	40

Vluchtige aromaten

benzeen	0,1	0,31	0,53
ethylbenzeen	0,1	26,45	52,8
tolueen	0,1	7,73	15,36

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	0,22	4,19	8,16

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 4,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	64	186	309
cadmium (Cd)	0,41	4,6	8,8
kobalt (Co)	5,4	36,8	68,2
koper (Cu)	23	66	108
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,35	26,6
lood (Pb)	35	202	369
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	28	41
zink (Zn)	70	216	362

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 7,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	82	238	395
cadmium (Cd)	0,42	4,78	9,14
kobalt (Co)	6,7	46,1	85,4
koper (Cu)	25	71	117
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,94	27,77
lood (Pb)	37	212	387
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	79	243	407

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	21	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 13,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	118	346	573
cadmium (Cd)	0,45	5,14	9,84
kobalt (Co)	9,5	65,2	120,8
koper (Cu)	29	83	136
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,17	30,2
lood (Pb)	40	232	425
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	45	67
zink (Zn)	97	298	499

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 18,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	152	444	736
cadmium (Cd)	0,48	5,48	10,47
kobalt (Co)	12,1	82,7	153,4
koper (Cu)	32	93	154
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,28	32,43
lood (Pb)	43	251	459
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	29	56	82
zink (Zn)	114	349	584

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 20,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	162	473	783
cadmium (Cd)	0,49	5,58	10,66
kobalt (Co)	12,9	87,8	162,8
koper (Cu)	33	96	159
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,61	33,08
lood (Pb)	44	257	469
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	30	59	87
zink (Zn)	118	364	609

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 4,9% organische stof en 14,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	127	372	617
cadmium (Cd)	0,46	5,25	10,04
kobalt (Co)	10,2	70	129,7
koper (Cu)	30	86	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,48	30,83
lood (Pb)	41	238	435
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	25	48	71
zink (Zn)	102	313	523

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	93	1272	2450

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,01	0,25	0,49

Toetswaarden voor 4,9% organische stof en 19,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	159	464	769
cadmium (Cd)	0,49	5,56	10,64
kobalt (Co)	12,6	86,2	159,9
koper (Cu)	33	95	158
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,52	32,9
lood (Pb)	44	255	466
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	30	58	85
zink (Zn)	117	360	602
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	93	1272	2450
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,25	0,49

Toetswaarden voor 5% organische stof en 2,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	51	150	249
cadmium (Cd)	0,4	4,52	8,64
kobalt (Co)	4,5	30,4	56,4
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,97	25,83
lood (Pb)	34	196	358
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	65	199	333
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	95	1298	2500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,255	0,5

Toetswaarden voor 5% organische stof en 22,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	177	516	855
cadmium (Cd)	0,51	5,76	11,01
kobalt (Co)	14	95	177
koper (Cu)	35	101	167
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	17,12	34,1
lood (Pb)	46	265	485
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	33	63	94
zink (Zn)	126	387	647
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	95	1298	2500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,255	0,5

Toetswaarden voor 5,1% organische stof en 12,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	111	324	537
cadmium (Cd)	0,45	5,13	9,8
kobalt (Co)	9	61,4	113,7

koper (Cu)	28	81	134
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,95	29,78
lood (Pb)	40	229	419
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	22	43	63
zink (Zn)	94	289	483
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	97	1323	2550
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,26	0,51

Toetswaarden voor 5,2% organische stof en 6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	74	215	356
cadmium (Cd)	0,42	4,77	9,13
kobalt (Co)	6,1	41,9	77,7
koper (Cu)	24	69	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,72	27,33
lood (Pb)	36	209	382
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	76	233	390
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	99	1349	2600
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,265	0,52

Toetswaarden voor 5,4% organische stof en 14% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	123	358	594
cadmium (Cd)	0,47	5,3	10,13
kobalt (Co)	9,9	67,4	125
koper (Cu)	30	85	141
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,37	30,61
lood (Pb)	41	237	433
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	24	46	69
zink (Zn)	100	307	515
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	103	1401	2700
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,011	0,275	0,54

Toetswaarden voor 5,5% organische stof en 6,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	78	229	380
cadmium (Cd)	0,43	4,88	9,33
kobalt (Co)	6,5	44,5	82,4
koper (Cu)	24,9	71,5	118,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	13,91	27,71
lood (Pb)	37	213	388
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	17	32	48
zink (Zn)	79	242	404

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	104	1427	2750
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,011	0,28	0,55

Toetswaarden voor 6% organische stof en 19,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	158	462	766
cadmium (Cd)	0,51	5,76	11,01
kobalt (Co)	12,6	85,9	159,3
koper (Cu)	34	97	161
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	16,61	33,08
lood (Pb)	45	259	473
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	30	57	85
zink (Zn)	118	364	609
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	114	1557	3000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,306	0,6

Toetswaarden voor 6,2% organische stof en 3,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	57	166	276
cadmium (Cd)	0,42	4,79	9,16
kobalt (Co)	4,9	33,3	61,7
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,27	26,43
lood (Pb)	35	203	371
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	26	38
zink (Zn)	69	213	356
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	118	1609	3100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,316	0,62

Toetswaarden voor 7,3% organische stof en 3,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	56	163	270
cadmium (Cd)	0,44	4,98	9,52
kobalt (Co)	4,8	32,7	60,5
koper (Cu)	24	68	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,34	26,58
lood (Pb)	36	206	377
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	70	216	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	139	1894	3650
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,372	0,73

Toetswaarden voor 7,4% organische stof en 13,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	120	349	579
cadmium (Cd)	0,5	5,63	10,76
kobalt (Co)	9,6	65,8	122
koper (Cu)	31	88	145
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,47	30,81
lood (Pb)	42	242	442
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	24	45	67
zink (Zn)	102	312	523
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	141	1920	3700
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,377	0,74

Toetswaarden voor 7,8% organische stof en 13,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	122	356	591
cadmium (Cd)	0,51	5,73	10,95
kobalt (Co)	9,8	67,1	124,4
koper (Cu)	31,1	89,5	147,9
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,59	31,06
lood (Pb)	42	245	447
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	24	46	68
zink (Zn)	103	318	532
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	148	2024	3900
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,398	0,78

Toetswaarden voor 8,1% organische stof en 16,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	139	405	671
cadmium (Cd)	0,52	5,95	11,37
kobalt (Co)	11,1	75,7	140,3
koper (Cu)	33	95	157
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,17	32,21
lood (Pb)	44	255	466
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	27	51	76
zink (Zn)	112	344	576
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	154	2102	4050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,413	0,81

Toetswaarden voor 8,2% organische stof en 24,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	189	551	914
cadmium (Cd)	0,57	6,46	12,35
kobalt (Co)	14,9	101,9	188,8
koper (Cu)	39	111	184
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	17,85	35,55
lood (Pb)	49	283	518
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	67	99
zink (Zn)	137	420	703
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	156	2128	4100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,418	0,82

Toetswaarden voor 8,3% organische stof en 8,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	91	267	442
cadmium (Cd)	0,49	5,51	10,54
kobalt (Co)	7,5	51,2	94,8
koper (Cu)	28	81	134
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,63	29,13
lood (Pb)	40	229	419
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	19	36	54
zink (Zn)	89	274	458
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	158	2154	4150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,017	0,42	0,83

Toetswaarden voor 8,8% organische stof en 34,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	251	732	1214
cadmium (Cd)	0,63	7,18	13,73
kobalt (Co)	20	134	249
koper (Cu)	46	132	218
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,17	19,97	39,77
lood (Pb)	55	320	584
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	45	87	128
zink (Zn)	168	516	863
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	167	2284	4400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,018	0,449	0,88

Toetswaarden voor 8,9% organische stof en 11,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	108	317	525
cadmium (Cd)	0,51	5,79	11,08
kobalt (Co)	8,8	60,1	111,4

koper (Cu)	30	87	144
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,26	30,39
lood (Pb)	42	241	440
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	22	42	62
zink (Zn)	98	302	506
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	169	2310	4450
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,018	0,454	0,89

Toetswaarden voor 10% organische stof en 15,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	133	388	644
cadmium (Cd)	0,55	6,24	11,92
kobalt (Co)	10,7	72,8	135
koper (Cu)	34	97	161
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,18	32,23
lood (Pb)	45	258	472
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	50	73
zink (Zn)	112	344	577
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,51	1

Toetswaarden voor 10,5% organische stof en 6,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	75	220	365
cadmium (Cd)	0,51	5,76	11,01
kobalt (Co)	6,3	42,9	79,5
koper (Cu)	28	80	132
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,32	28,52
lood (Pb)	39	228	417
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	31	47
zink (Zn)	85	260	435
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	200	2725	5250
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	22	42
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,021	0,536	1,05

Toetswaarden voor 11% organische stof en 11,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	106	310	513
cadmium (Cd)	0,54	6,15	11,76
kobalt (Co)	8,6	58,8	109
koper (Cu)	32	91	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,39	30,65
lood (Pb)	43	247	451
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	21	41	61
zink (Zn)	100	308	516

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	209	2854	5500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,65	22,82	44
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,022	0,561	1,1

Toetswaarden voor 12,1% organische stof en 27% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	202	591	979
cadmium (Cd)	0,64	7,3	13,96
kobalt (Co)	15,9	108,9	201,8
koper (Cu)	43	123	203
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	18,7	37,24
lood (Pb)	52	304	556
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	37	71	106
zink (Zn)	149	458	767

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	230	3140	6050

Sommaties

som PAK (10)	1,8	25,1	48,4

Sommaties

som PCBs (7)	0,024	0,617	1,21

Toetswaarden voor 12,9% organische stof en 22,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	175	510	846
cadmium (Cd)	0,63	7,18	13,72
kobalt (Co)	13,8	94,5	175,2
koper (Cu)	40	116	191
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	17,86	35,57
lood (Pb)	50	291	532
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	32	63	93
zink (Zn)	137	420	704

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	245	3348	6450

Sommaties

som PAK (10)	1,94	26,77	51,6

Sommaties

som PCBs (7)	0,026	0,658	1,29

Toetswaarden voor 18,3% organische stof en 22,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	177	516	855
cadmium (Cd)	0,7	8,2	15,6
kobalt (Co)	14	95,5	177
koper (Cu)	44	127	209
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	18,47	36,79
lood (Pb)	54	311	568
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	33	63	94
zink (Zn)	146	448	750

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	348	4749	9150

Sommaties

som PAK (10)	2,7	38	73,2

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,037	0,93	1,83

Toetswaarden voor 20,3% organische stof en 7,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	84	245	407
cadmium (Cd)	0,67	7,62	14,58
kobalt (Co)	6,9	47,3	87,7
koper (Cu)	35	102	168
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,6	31,08
lood (Pb)	46	266	486
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	34	51
zink (Zn)	104	318	533
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	386	5268	10150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	3	42,1	81,2
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,041	1,035	2,03

Project	Project: 456874 - 130265 Brunnerperhaven/De Riette						
Certificaten	456874 + 456876 + 456878 + 456901 + 457064 + 457067 + 457068 + 457069 + 457327 + 457329 + 457330 + 457331 + 457333 + 457335						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie Analyse	2937258	2937324	3035181	3035182	3035187	3035188	3035189
Organische stof (%)	7,4	1,7	4,2	1,2	1,7	13	1,7
Lutum % (m/m ds)	4,8	3,6	7	5,7	12,4	5,2	19,4

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	1,7 AW	-	1,3 AW	-	-	1 T	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	1,2 AW	-	1,5 AW	-	-	1,7 AW	-
koper (Cu)	1,9 AW	1,3 AW	1,1 AW	-	1,1 AW	2,3 AW	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	4,3 AW	3,3 AW	4,6 AW	-	1,5 AW	-	2,8 AW
lood (Pb)	4,9 AW	5,5 AW	2,7 AW	-	-	2,2 AW	3,1 AW
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	1,1 AW	-
nikkel (Ni)	1,4 AW	-	-	-	-	1,8 AW	-
zink (Zn)	2 AW	-	1,1 I	-	-	1,2 I	2,3 AW

Cyanide

cyanide (complex)	-	-	-	-	-	-	-
cyanide (totaal)	-	-	-	-	-	-	-
cyanide (vrij)	-	-	-	-	-	-	-

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	-	2 AW	-	-	-	1,3 AW

Sommaties

som PAK (10)	4,4 AW	1,1 AW	8,7 AW	-	-	6,7 AW	3 AW

Sommaties

som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2937258	MM-173/175/176: 173-02+175-01+175-02+175-03+176-01
2937324	MM-158/159/160: 158-01+158-02+159-02+159-03+159-04+160-02
3035181	MM-171/177/178/178/180: 171-01+171-02+177-01+177-02+178-02+178-03+179-01+180-01+180-02
3035182	MM RE-17 [ondergrond]: 172-02+172-03+173-03+173-04+176-02+176-03
3035187	MM RE-01 [ondergrond]: 4-02+4-03+6-02+6-03+9-03+9-04
3035188	7-01
3035189	MM RE-03 [ondergrond]: 22-03+22-04+24-02+24-03+25-02+25-03+27-02+27-03

Monsterreferentie Analyse	3035190	3035864	3035865	3035866	3035867	3035868	3035869
Organische stof (%)	4,1	4,4	6,1	2,7	3,5	1,6	2,7
Lutum % (m/m ds)	23,1	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	12,6	1,1	5,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	-	-	-	-	1,1 AW	-	-
cadmium (Cd)	-	-	-	-	-	-	-
kobalt (Co)	-	-	-	-	-	-	-
koper (Cu)	-	-	-	-	-	-	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	-	-	-	-	1,1 AW	-	-
lood (Pb)	-	-	-	-	1,5 AW	-	-
molybdeen (Mo)	-	-	-	-	-	-	-
nikkel (Ni)	-	-	-	-	-	-	-
zink (Zn)	-	-	-	-	1,1 AW	-	1 AW

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	-	-	2,2 I	6,4 AW	-	-	1,2 AW

Sommaties

som PAK (10)	-	-	-	-	-	-	-

Sommaties

som PCBs (7)	-	-	-	-	-	-	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
3035190	MM RE-07 [ondergrond]: 56-02+56-03+58-02+58-03+59-02+59-03
3035864	MM-29: 29-01+29-02
3035865	30-01
3035866	30B-01
3035867	57-02
3035868	MM-60: 60-01+60-02

Monsterreferentie Analyse	3035871	3035875	3035876				
Organische stof (%)	1,8	8,3	4,8				
Lutum % (m/m ds)	19,7	16,1	36,2				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	-	-	-				
cadmium (Cd)	-	-	-				
kobalt (Co)	-	-	-				
koper (Cu)	-	-	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	1,6 AW	3,1 AW	1,8 AW				
lood (Pb)	1,1 AW	1,1 AW	-				
molybdeen (Mo)	-	-	-				
nikkel (Ni)	-	-	-				
zink (Zn)	-	-	1,1 AW				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	1,1 AW	-	-				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	-	-	1,7 AW				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	-	-	-				

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
3035871	MM RE-15/16 og: 162A-03+164A-03+169A-03
3035875	MM RE-04: 31-01+32-01+32-02+33-01+33-02+34-01+34-02+35-01+35-02
3035876	MM RE-04 og [ondergrond]: 31-02+32-03+33-03+34-03+35-03

Legenda

-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

- Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 1,2% organische stof en 5,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	209	347
cadmium (Cd)	0,37	4,17	7,98
kobalt (Co)	6	41	75,9
koper (Cu)	21,8	62,7	103,6
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,33	26,56
lood (Pb)	34	197	360
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	70	215	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,6% organische stof en 1,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,7% organische stof en 3,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	59	172	285
cadmium (Cd)	0,36	4,05	7,74
kobalt (Co)	5	34,3	63,5
koper (Cu)	20	59	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,91	25,71
lood (Pb)	33	190	347
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	64	196	328
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,7% organische stof en 12,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	113	329	546
cadmium (Cd)	0,4	4,58	8,76
kobalt (Co)	9,1	62,3	115,5
koper (Cu)	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,7	29,27
lood (Pb)	38	220	402
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	22	43	64
zink (Zn)	90	277	464

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,7% organische stof en 19,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	156	455	754
cadmium (Cd)	0,44	5,01	9,57
kobalt (Co)	12,4	84,6	156,9
koper (Cu)	31	89	147
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,12	32,11
lood (Pb)	42	244	445
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	29	57	84
zink (Zn)	111	342	572

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,8	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 19,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	158	460	763
cadmium (Cd)	0,44	5,02	9,6
kobalt (Co)	12,5	85,6	158,7
koper (Cu)	31	90	148
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,18	32,23
lood (Pb)	42	245	447
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	30	57	85
zink (Zn)	112	344	577

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Sommaties

som PAK (10)	1,5	20,75	40

Sommaties

som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 5,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	72	211	350
cadmium (Cd)	0,38	4,31	8,24
kobalt (Co)	6	41,3	76,5
koper (Cu)	22,3	64,2	106,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,43	26,74
lood (Pb)	34	200	365
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190

nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	71	219	367
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	701	1350
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,138	0,27

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	701	1350

Toetswaarden voor 3,5% organische stof en 12,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	114	333	552
cadmium (Cd)	0,43	4,87	9,3
kobalt (Co)	9,2	63	116,7
koper (Cu)	27	79	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,89	29,66
lood (Pb)	39	226	412
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	23	44	65
zink (Zn)	93	286	479

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	66	908	1750

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,178	0,35

Toetswaarden voor 4,1% organische stof en 23,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	178	521	864
cadmium (Cd)	0,5	5,61	10,73
kobalt (Co)	14,1	96,4	178,8
koper (Cu)	35	100	165
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	17,09	34,03
lood (Pb)	45	263	481
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	33	64	95
zink (Zn)	125	385	645

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	78	1064	2050

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,209	0,41

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	80	233	386
cadmium (Cd)	0,41	4,65	8,9
kobalt (Co)	6,6	45	84
koper (Cu)	24	69	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,82	27,53
lood (Pb)	36	209	382

molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	77	237	398
<i>Cyanide</i>			
cyanide (complex)	5,5	28	50
cyanide (totaal)	5,5	28	50
cyanide (vrij)	3	12	20
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	1090	2100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,214	0,42

Toetswaarden voor 4,4% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	84	1142	2200

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 36,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	259	756	1252
cadmium (Cd)	0,58	6,53	12,49
kobalt (Co)	20,2	138,2	256,2
koper (Cu)	44	126	209
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	19,83	39,49
lood (Pb)	54	310	567
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	46	89	132
zink (Zn)	166	509	853
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	1246	2400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,245	0,48

Toetswaarden voor 6,1% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	116	1583	3050

Toetswaarden voor 7,4% organische stof en 4,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	66	193	321
cadmium (Cd)	0,45	5,1	9,75
kobalt (Co)	5,6	38,1	70,6
koper (Cu)	25	71	118
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,7	27,29
lood (Pb)	37	212	388
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	42
zink (Zn)	76	232	388
<i>Cyanide</i>			
cyanide (complex)	5,5	28	50
cyanide (totaal)	5,5	28	50
cyanide (vrij)	3	12	20
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	141	1920	3700

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,377	0,74

Toetswaarden voor 8,3% organische stof en 16,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	135	396	656
cadmium (Cd)	0,53	5,95	11,38
kobalt (Co)	10,8	74,1	137,4
koper (Cu)	33	95	156
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	16,09	32,05
lood (Pb)	44	254	464
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	50	75
zink (Zn)	111	340	570
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	158	2154	4150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,017	0,423	0,83

Toetswaarden voor 13% organische stof en 5,2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	201	332
cadmium (Cd)	0,54	6,15	11,75
kobalt (Co)	5,8	39,4	73
koper (Cu)	29	83	137
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,35	28,58
lood (Pb)	40	233	425
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	85	261	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	247	3374	6500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	2	27	52
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,026	0,663	1,3

Project	Project: 456339 - 130265 Brunnerperhaven/De Riette						
Certificaten	456339 + 456343 + 456350 + 456352 + 456355 + 456358 + 456599 + 456601 + 456602 + 456865 + 456869 + 456872 + 456873						
Grondgebruik	Toe te passen grond						
Toetskader	Generiek						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						
							Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie	2935685	2935686	2935687	2935688	2935689	2935690	2935691
Analyse							
Organische stof (%)	2,9	4,3	8,8	2,4	3	11,2	3,8
Lutum % (m/m ds)	3,3	18,8	6,5	1,5	5,7	4,6	10,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Industrie ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Niet toep. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Industrie	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Wonen
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Industrie	Niet toep.	Achtergr.
zink (Zn)	Wonen	Industrie	Industrie	Niet toep.	Industrie	Industrie	Industrie

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Sommaties

som PAK (10)	Industrie	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen

Sommaties

som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Industrie	Achtergr.	Achtergr.

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935685	MM-01: 1-01+1-02
2935686	MM-02: 2-01+2-02
2935687	MM-03: 3-01+3-02
2935688	4-01
2935689	5-01
2935690	6-01
2935691	MM-08: 8-01+8-02

Monsterreferentie	2935692	2935693	2935695	2935696	2935697	2935698	2935699
Analyse							
Organische stof (%)	12,2	3,4	4,8	6,3	10,4	4,4	5,8
Lutum % (m/m ds)	9,4	3,7	4,9	6,4	5,4	8,1	4,2

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Niet toep. ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Industrie	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Niet toep.	Industrie	Industrie	Industrie	Niet toep.	Niet toep.	Industrie
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Industrie	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Niet toep.	Industrie	Industrie

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Sommaties

som PAK (10)	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Niet toep.	Niet toep.	Industrie

Sommaties

som PCBs (7)	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2935692	MM-09: 9-01+9-02
2935693	MM-10: 10-01+10-02
2935695	MM-22: 22-01+22-02
2935696	23-01
2935697	MM-24: 24-01+24-02
2935698	25-01
2935699	MM-26: 26-01+26-02

Monsterreferentie	2935700	2935703	2935704	2935705	2935706	2935707	2935708
Analyse							
Organische stof (%)	4,6	3,5	8	3,6	1,8	10,2	10,4
Lutum % (m/m ds)	8,7	8,1	7,1	2,9	5,7	5,5	8,8
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Industrie ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Industrie	Wonen	Niet toep.	Wonen	Wonen	Niet toep.	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Wonen	Achtergr.	Industrie	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
zink (Zn)	Industrie	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Niet toep.	Industrie
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Industrie	Achtergr.	Industrie	Wonen	Achtergr.	Wonen	Industrie
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2935700	27-01						
2935703	36-01						
2935704	37-01						
2935705	MM-38: 38-01+38-02						
2935706	MM-39: 39-01+39-02						
2935707	40-01						
2935708	46-01						

Monsterreferentie	2935709	2935710	2935711	2935712	2935713	2935714	2935715
Analyse							
Organische stof (%)	7,6	10,1	5,4	3	7,9	9,7	9,7
Lutum % (m/m ds)	6,1	16,7	9	2,5	18,3	12,6	12,8
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Wonen	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen	Industrie	Wonen	Industrie
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.	Wonen
zink (Zn)	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Industrie	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2935709	47-01						
2935710	48-01						
2935711	MM-49: 49-01+49-02						
2935712	50-01						
2935713	56-01						
2935714	58-01						
2935715	59-01						

Monsterreferentie	2935716	2935717	2935718	2935719	2935720	2935721	2935722
Analyse							
Organische stof (%)	3,7	1,4	1,8	4,5	3,8	2,8	9,8
Lutum % (m/m ds)	5,8	3,5	1,5	3,5	7	25 ⁽¹⁾	35,6
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾		Achtergr. ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen		Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.		Achtergr.

koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Wonen	Industrie		Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen		Wonen
lood (Pb)	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie		Achtergr.
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.		Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.		Achtergr.
zink (Zn)	Wonen	Achtergr.	Industrie	Niet toep.	Niet toep.		Achtergr.
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Achtergr.	Industrie	Wonen	Industrie	Industrie		Achtergr.
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen						Achtergr.	
tolueen						Achtergr.	
ethylbenzeen						Achtergr.	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylene (o/m/p)						Achtergr.	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie		Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2935716	MM-66: 66-01+66-02						
2935717	67-01						
2935718	MM-68: 68-01+68-02						
2935719	69-01						
2935720	70-01						
2935721	76-03						
2935722	95-04						
Monsterreferentie	2935728	2935729	2935730	2935731	2937241	2937242	2937243
Analyse							
Organische stof (%)	2,7	2	2,2	4,2	11	5,4	9,4
Lutum % (m/m ds)	15,9	25,1	31,3	29,5	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾			
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
kobalt (Co)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
koper (Cu)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
lood (Pb)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
nikkel (Ni)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
zink (Zn)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin					- (3)	- (3)	- (3)
heptachloor					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
alfa-endosulfan					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
alfa - HCH					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
beta - HCH					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
gamma - HCH (lindaan)					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
hexachloorbenzeen					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
hexachloorbutadien					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som DDD					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
som DDE					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
som DDT					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
som drins (3)					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
som c/t heptachloorepoxide					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
som chloordaan					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
som OCBs (totaal)					Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2935728	RE-09 ondergrond: 72-02+77-02+80-02						

2935729	RE-10 ondergrond: 81-04+83-02+87-02+89-02
2935730	RE-12 ondergrond: 104-02+106-02+107-02+109-02
2935731	RE-13 ondergrond: 111-02+113-04+116-02+117-02
2937241	MM RE-05: 36-01+37-01+38-01+39-01+40-01
2937242	MM RE-06: 46-01+47-01+48-01+49-01+50-01
2937243	MM RE-07: 56-01+58-01+59-01+61-01+63-01

Monsterreferentie Analyse	2937244	2937249	2937254	2937255	2937256		
Organische stof (%)	2,4	2,7	2,8	3,8	3,4		
Lutum % (m/m ds)	25 ⁽¹⁾	23,8	5,9	1,9	10,8		
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)		Achtergr. ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾		
cadmium (Cd)		Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.		
kobalt (Co)		Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.		
koper (Cu)		Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Industrie		
kwik (Hg) FIAS/Fims		Wonen	Wonen	Wonen	Wonen		
lood (Pb)		Wonen	Industrie	Wonen	Wonen		
molybdeen (Mo)		Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.		
nikkel (Ni)		Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.		
zink (Zn)		Wonen	Industrie	Industrie	Wonen		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)		Niet toep.	Industrie	Achtergr.	Industrie		
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)		Achtergr.	Industrie	Wonen	Achtergr.		
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)		Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.		
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin		- ⁽³⁾					
heptachloor		Achtergr.					
alfa-endosulfan		Achtergr.					
alfa - HCH		Achtergr.					
beta - HCH		Achtergr.					
gamma - HCH (lindaan)		Achtergr.					
hexachloorbenzeen		Achtergr.					
hexachloorbutadieen		Achtergr.					
<i>Sommaties</i>							
som DDD		Achtergr.					
som DDE		Achtergr.					
som DDT		Achtergr.					
som drins (3)		Achtergr.					
som c/t heptachloorepoxide		Achtergr.					
som chloordaan		Achtergr.					
som OCBs (totaal)		Achtergr.					
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2937244	MM RE-08: 66-01+67-01+68-01+69-01+70-01						
2937249	MM RE-02B [ondergrond]: 15-02+15-03+16-02+16-03+17-02+17-03+12-02+12-03						
2937254	MM RE-16: 161-01+162-01+163-01+164-01+167-01						
2937255	MM RE-15: 165-01+166-01+168-01+169-01+170-01						
2937256	MM RE-15/16B [ondergrond]: 163-03+163-04+165-03+165-04+167-03+167-04						

Opmerkingen	
Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012	
# Verhoogde rapportagegrens	
(1)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Barium meegenomen in eindoordeel (niet antropogeen)
(3)	Parameter niet getoetst

Conclusie Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
		achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
2935685	12	5	2	1	1	Industrie
2935686	12	5	3	1	0	Industrie
2935687	12	6	3	1	0	Industrie
2935688	12	9	5	5	3	Niet toepasbaar
2935689	12	8	2	4	0	Industrie
2935690	12	9	7	7	5	Niet toepasbaar
2935691	12	5	1	1	0	Industrie
2935692	12	7	4	3	2	Niet toepasbaar

2935693	12	8	4	4	3	Industrie
2935695	12	8	5	3	3	Industrie
2935696	12	8	4	3	3	Industrie
2935697	12	9	5	6	5	Niet toepasbaar
2935698	12	8	5	4	3	Niet toepasbaar
2935699	12	5	4	3	2	Industrie
2935700	12	8	4	4	2	Industrie
2935703	12	3	0	0	0	Wonen
2935704	12	7	3	3	2	Niet toepasbaar
2935705	12	5	2	0	0	Wonen
2935706	12	3	0	0	0	Wonen
2935707	12	6	5	3	2	Niet toepasbaar
2935708	12	8	4	3	2	Industrie
2935709	12	7	3	2	2	Industrie
2935710	12	6	3	1	0	Industrie
2935711	12	7	4	3	1	Industrie
2935712	12	8	2	1	1	Industrie
2935713	12	7	4	2	0	Industrie
2935714	12	6	4	2	2	Industrie
2935715	12	8	5	3	2	Industrie
2935716	12	4	2	1	0	Industrie
2935717	12	5	3	3	3	Industrie
2935718	12	7	2	3	2	Industrie
2935719	12	7	5	3	2	Niet toepasbaar
2935720	12	8	4	5	4	Niet toepasbaar
2935721	5	0	0	0	0	Achtergrond
2935722	12	2	0	1	0	Industrie
2935728	12	6	0	1	0	Industrie
2935729	12	0	0	0	0	Achtergrond
2935730	12	0	0	0	0	Achtergrond
2935731	12	0	0	0	0	Achtergrond
2937241	14	0	0	0	0	Achtergrond
2937242	14	0	0	0	0	Achtergrond
2937243	14	0	0	0	0	Achtergrond
2937244	14	0	0	0	0	Achtergrond
2937249	12	4	1	1	1	Niet toepasbaar
2937254	12	9	3	6	2	Industrie
2937255	12	6	3	2	2	Industrie
2937256	12	5	3	2	1	Industrie

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 3,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	58	169	282
cadmium (Cd)	0,36	0,71	2,56
kobalt (Co)	5	11,6	62,9
koper (Cu)	20	27	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,42
lood (Pb)	33	137	346
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	64	91	327
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 1,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	142	237
cadmium (Cd)	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	4,3	10	54
koper (Cu)	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	32	133	337
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	59	84	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 5,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	208	347
cadmium (Cd)	0,37	0,74	2,64
kobalt (Co)	6	14	75,9
koper (Cu)	22	29	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,54
lood (Pb)	34	143	360
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	17	45
zink (Zn)	70	100	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2% organische stof en 25,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	191	552	923
cadmium (Cd)	0,47	0,94	3,38
kobalt (Co)	15	35,1	190,6
koper (Cu)	35	47	165
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,79	4,59
lood (Pb)	45	190	481
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	128	183	660
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			

som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 31,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	229	662	1107
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,64
kobalt (Co)	18	42	227
koper (Cu)	39	53	185
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,85	4,93
lood (Pb)	49	206	521
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	41	46	118
zink (Zn)	147	210	757
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	42	110
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0044	0,0044	0,11

Toetswaarden voor 2,4% organische stof en 1,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	142	237
cadmium (Cd)	0,35	0,71	2,54
kobalt (Co)	4,3	10	54
koper (Cu)	20	26	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	0,58	3,35
lood (Pb)	32	134	339
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	60	85	307
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	46	46	120
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,12

Toetswaarden voor 2,4% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin			
alfa - HCH	0,00024	0,00024	0,12
alfa-endosulfan	0,00022	0,00022	0,024
beta - HCH	0,0005	0,0005	0,12
gamma - HCH (lindaan)	0,0007	0,01	0,12
heptachloor	0,00017	0,00017	0,024
hexachloorbenzeen	0,002	0,0065	0,336
hexachloorbutadien	0,0007		
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0005	0,0005	0,024
som chloordaan	0,0005	0,0005	0,024
som DDD	0,005	0,202	8,16
som DDE	0,024	0,031	0,312
som DDT	0,048	0,048	0,24
som drins (3)	0,0036	0,01	0,034
som OCBs (totaal)	0,096		

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 15,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	134	389	650
cadmium (Cd)	0,43	0,87	3,11
kobalt (Co)	11	25	136
koper (Cu)	29	39	138
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,11
lood (Pb)	40	169	428
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	26	29	74
zink (Zn)	102	145	523
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	51	135
<i>Sommaties</i>			

som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,0054	0,135

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 23,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	183	529	884
cadmium (Cd)	0,48	0,95	3,41
kobalt (Co)	14,4	33,7	182,9
koper (Cu)	34	46	163
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,78	4,54
lood (Pb)	45	189	477
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	34	38	97
zink (Zn)	125	179	645
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	51	135
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,0054	0,135

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 5,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	73	211	353
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,74
kobalt (Co)	6,1	14,2	77,1
koper (Cu)	22	30	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,57
lood (Pb)	35	145	366
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	45
zink (Zn)	72	103	370
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	53	140
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0056	0,0056	0,14

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 25% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	53	140
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,056	0,056	0,28
ethylbenzeen	0,056	0,056	0,35
tolueen	0,056	0,056	0,35
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,13	0,13	0,35

Toetswaarden voor 2,9% organische stof en 3,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	57	165	276
cadmium (Cd)	0,37	0,74	2,65
kobalt (Co)	4,9	11,4	61,7
koper (Cu)	21	28	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,44
lood (Pb)	33	139	350
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	15	38
zink (Zn)	64	92	330
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	55	55	145
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,006	0,145

Toetswaarden voor 3% organische stof en 2,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	52	151	252
cadmium (Cd)	0,37	0,73	2,63
kobalt (Co)	4,5	10,5	57
koper (Cu)	20	27	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,39
lood (Pb)	33	137	346
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	14	36
zink (Zn)	62	89	319
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	57	57	150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,006	0,15

Toetswaarden voor 3% organische stof en 5,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	208	347
cadmium (Cd)	0,38	0,77	2,75
kobalt (Co)	6	14	75,9
koper (Cu)	22	30	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,57
lood (Pb)	35	145	366
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	17	45
zink (Zn)	72	102	368
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	57	57	150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,006	0,15

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 3,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	59	172	288
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,72
kobalt (Co)	5,1	11,8	64,1
koper (Cu)	21	29	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,6	3,47
lood (Pb)	34	141	356
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	66	95	340
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	65	170
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,17

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 10,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	103	298	499
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3
kobalt (Co)	8,4	19,5	106,1
koper (Cu)	26	35	124
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,67	3,85
lood (Pb)	38	159	400
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	21	23	59
zink (Zn)	88	125	450
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	65	170
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,17

Toetswaarden voor 3,5% organische stof en 8,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	86	250	418
cadmium (Cd)	0,41	0,81	2,9
kobalt (Co)	7,1	16,6	90,1
koper (Cu)	24	33	116
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,71
lood (Pb)	36	152	384
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	18	20	52
zink (Zn)	80	114	409
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	66	66	175
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,175

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 2,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	55	158	264
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,72
kobalt (Co)	4,7	10,9	59,4
koper (Cu)	21	28	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,43
lood (Pb)	33	140	352
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	14	37
zink (Zn)	64	92	330
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	68	180
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,18

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 5,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	209	350
cadmium (Cd)	0,4	0,79	2,84
kobalt (Co)	6	14,1	76,5
koper (Cu)	23	31	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,59
lood (Pb)	35	147	371
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	45
zink (Zn)	73	104	375
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	70	185
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,0074	0,185

Toetswaarden voor 3,8% organische stof en 1,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	142	237
cadmium (Cd)	0,38	0,75	2,7
kobalt (Co)	4,3	10	54
koper (Cu)	21	28	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,39
lood (Pb)	33	138	348
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	62	88	317
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	72	72	190
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0076	0,0076	0,19

Toetswaarden voor 3,8% organische stof en 7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	80	231	386
cadmium (Cd)	0,4	0,81	2,9
kobalt (Co)	6,6	15,4	83,6
koper (Cu)	24	32	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,63	3,66
lood (Pb)	36	150	379
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	49
zink (Zn)	77	110	394
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	72	72	190
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0076	0,0076	0,19

Toetswaarden voor 3,8% organische stof en 10,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	103	298	499
cadmium (Cd)	0,42	0,85	3,04
kobalt (Co)	8,4	19,5	106,1
koper (Cu)	26	36	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,67	3,87
lood (Pb)	38	160	403
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	21	23	59
zink (Zn)	88	126	453
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	72	72	190
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0076	0,0076	0,19

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 29,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	218	630	1054
cadmium (Cd)	0,53	1,06	3,81
kobalt (Co)	17,1	39,9	216,6
koper (Cu)	39	53	186
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,84	4,89
lood (Pb)	49	207	522
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	40	44	113
zink (Zn)	145	207	745
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	80	210
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,008	0,21

Toetswaarden voor 4,3% organische stof en 18,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	152	440	736
cadmium (Cd)	0,48	0,95	3,41
kobalt (Co)	12,1	28,2	153,4
koper (Cu)	32	43	152
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,75	4,31
lood (Pb)	43	181	456
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	29	32	82
zink (Zn)	113	161	580
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	82	82	215
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,215

Toetswaarden voor 4,4% organische stof en 8,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	86	250	418
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3,01
kobalt (Co)	7,1	16,6	90,1
koper (Cu)	25	34	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,74
lood (Pb)	37	154	390
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	18	20	52
zink (Zn)	81	116	416
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	84	84	220
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,22

Toetswaarden voor 4,5% organische stof en 3,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	58	169	282
cadmium (Cd)	0,4	0,79	2,84
kobalt (Co)	5	11,6	62,9
koper (Cu)	22	30	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,6	3,49
lood (Pb)	34	143	362
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	67	96	346
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	86	86	225
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,225

Toetswaarden voor 4,6% organische stof en 8,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	90	261	436
cadmium (Cd)	0,43	0,85	3,05
kobalt (Co)	7,4	17,3	93,6
koper (Cu)	26	34	121
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,77
lood (Pb)	37	156	395
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	53
zink (Zn)	83	119	427
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	87	87	230
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,23

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 4,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	67	193	323
cadmium (Cd)	0,41	0,82	2,93
kobalt (Co)	5,6	13,1	71,2
koper (Cu)	23	31	110
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,57
lood (Pb)	35	147	372
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	72	103	370
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			

som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 5,4% organische stof en 9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	92	266	445
cadmium (Cd)	0,44	0,88	3,16
kobalt (Co)	7,5	17,6	95,4
koper (Cu)	26	35	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,66	3,81
lood (Pb)	38	159	402
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	54
zink (Zn)	85	122	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	103	103	270
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,011	0,011	0,27

Toetswaarden voor 5,4% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>			
aldrin			
alfa - HCH	0,00054	0,00054	0,27
alfa-endosulfan	0,0005	0,0005	0,054
beta - HCH	0,0011	0,0011	0,27
gamma - HCH (lindaan)	0,0016	0,022	0,27
heptachloor	0,00038	0,00038	0,054
hexachloorbenzeen	0,0046	0,015	0,756
hexachloorbutadieen	0,0016		
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0011	0,0011	0,054
som chloordaan	0,0011	0,0011	0,054
som DDD	0,011	0,454	18,36
som DDE	0,054	0,07	0,702
som DDT	0,108	0,108	0,54
som drins (3)	0,008	0,022	0,076
som OCBs (totaal)	0,216		

Toetswaarden voor 5,8% organische stof en 4,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	63	181	303
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3,02
kobalt (Co)	5,3	12,4	67
koper (Cu)	23	32	111
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,56
lood (Pb)	35	148	374
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	16	41
zink (Zn)	71	102	367
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	110	110	290
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,012	0,29

Toetswaarden voor 6,3% organische stof en 6,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	76	220	368
cadmium (Cd)	0,44	0,88	3,16
kobalt (Co)	6,3	14,7	80,1
koper (Cu)	25	34	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,69
lood (Pb)	37	155	391
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	47
zink (Zn)	79	112	404
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	120	120	315
<i>Sommaties</i>			

som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,013	0,013	0,315

Toetswaarden voor 7,6% organische stof en 6,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	74	215	359
cadmium (Cd)	0,46	0,92	3,3
kobalt (Co)	6,2	14,4	78,3
koper (Cu)	26	35	123
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,71
lood (Pb)	37	157	397
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	46
zink (Zn)	80	114	410
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	144	144	380
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,015	0,38

Toetswaarden voor 7,9% organische stof en 18,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	149	431	721
cadmium (Cd)	0,53	1,06	3,8
kobalt (Co)	11,9	27,7	150,4
koper (Cu)	34	46	162
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,76	4,38
lood (Pb)	45	188	475
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	28	32	81
zink (Zn)	117	167	600
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	150	150	395
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,016	0,395

Toetswaarden voor 8% organische stof en 7,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	80	232	389
cadmium (Cd)	0,47	0,94	3,38
kobalt (Co)	6,6	15,5	84,2
koper (Cu)	27	36	127
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,78
lood (Pb)	38	161	406
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	49
zink (Zn)	83	119	428
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	152	152	400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,016	0,4

Toetswaarden voor 8,8% organische stof en 6,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	77	222	371
cadmium (Cd)	0,48	0,96	3,45
kobalt (Co)	6,4	14,9	80,6
koper (Cu)	27	36	128
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,77
lood (Pb)	38	161	407
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	47
zink (Zn)	83	118	425
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	167	167	440

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,018	0,018	0,44

Toetswaarden voor 9,4% organische stof en 25% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin			
alfa - HCH	0,0009	0,0009	0,47
alfa-endosulfan	0,00085	0,00085	0,094
beta - HCH	0,0019	0,0019	0,47
gamma - HCH (lindaan)	0,0028	0,038	0,47
heptachloor	0,00066	0,00066	0,094
hexachloorbenzeen	0,008	0,025	1,316
hexachloorbutadieen	0,0028		

Sommaties

som c/t heptachloorepoxide	0,0019	0,0019	0,094
som chloordaan	0,0019	0,0019	0,094
som DDD	0,019	0,79	31,96
som DDE	0,094	0,122	1,222
som DDT	0,188	0,188	0,94
som drins (3)	0,014	0,038	0,132
som OCBs (totaal)	0,376		

Toetswaarden voor 9,7% organische stof en 12,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	114	330	552
cadmium (Cd)	0,53	1,06	3,79
kobalt (Co)	9,2	21,5	116,7
koper (Cu)	32	43	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,12
lood (Pb)	43	179	451
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	23	25	65
zink (Zn)	102	146	526

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	184	184	485

Sommaties

som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,019	0,019	0,485

Toetswaarden voor 9,7% organische stof en 12,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	115	334	558
cadmium (Cd)	0,53	1,1	3,8
kobalt (Co)	9,3	21,7	117,9
koper (Cu)	32	43	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,13
lood (Pb)	43	179	452
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	23	25	65
zink (Zn)	103	147	529

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	184	184	485

Sommaties

som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,019	0,019	0,485

Toetswaarden voor 9,8% organische stof en 35,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	255	738	1235
cadmium (Cd)	0,65	1,31	4,68
kobalt (Co)	20	47	253
koper (Cu)	47	63	223
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,17	0,93	5,37
lood (Pb)	56	236	595
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	46	51	130
zink (Zn)	172	245	882

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	186	186	490
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,02	0,49

Toetswaarden voor 10,1% organische stof en 16,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	139	403	674
cadmium (Cd)	0,56	1,11	3,99
kobalt (Co)	11,1	26	140,9
koper (Cu)	35	47	164
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,75	4,35
lood (Pb)	45	190	479
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	27	30	76
zink (Zn)	115	165	593
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	192	192	505
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,9	40,4
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,02	0,505

Toetswaarden voor 10,2% organische stof en 5,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	70	204	341
cadmium (Cd)	0,5	1	3,58
kobalt (Co)	5,9	13,8	74,7
koper (Cu)	27	37	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,75
lood (Pb)	39	162	410
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	17	44
zink (Zn)	82	117	421
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	194	194	510
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,9	40,8
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,02	0,51

Toetswaarden voor 10,4% organische stof en 5,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	70	202	338
cadmium (Cd)	0,5	1	3,59
kobalt (Co)	5,9	13,7	74,1
koper (Cu)	27	37	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,8
lood (Pb)	39	163	410
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	44
zink (Zn)	82	117	421
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	198	198	520
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	7	42
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,021	0,021	0,52

Toetswaarden voor 10,4% organische stof en 8,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	91	263	439
cadmium (Cd)	0,52	1,04	3,72
kobalt (Co)	7,4	17,4	94,2
koper (Cu)	29	40	140
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,68	3,94
lood (Pb)	41	171	431
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	54

zink (Zn)	92	131	473
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	198	198	520
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	7,1	41,6
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,021	0,021	0,52

Toetswaarden voor 11% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin			
alfa - HCH	0,0011	0,0011	0,55
alfa-endosulfan	0,001	0,001	0,11
beta - HCH	0,0022	0,0022	0,55
gamma - HCH (lindaan)	0,0033	0,044	0,55
heptachloor	0,0008	0,0008	0,11
hexachloorbenzeen	0,009	0,03	1,54
hexachloorbutadieen	0,0033		
<i>Sommaties</i>			
som c/t heptachloorepoxide	0,0022	0,0022	0,11
som chloordaan	0,0022	0,0022	0,11
som DDD	0,022	0,924	37,4
som DDE	0,11	0,143	1,43
som DDT	0,22	0,22	1,1
som drins (3)	0,016	0,044	0,154
som OCBs (totaal)	0,44		

Toetswaarden voor 11,2% organische stof en 4,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	65	188	315
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,66
kobalt (Co)	5,5	13	69
koper (Cu)	27	37	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,73
lood (Pb)	39	163	410
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	81	115	415
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	213	213	560
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,7	7,6	45
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,022	0,022	0,56

Toetswaarden voor 12,2% organische stof en 9,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	94	273	457
cadmium (Cd)	0,55	1,1	3,95
kobalt (Co)	7,7	18	97,8
koper (Cu)	31	42	148
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,69	4,02
lood (Pb)	42	177	446
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	22	55
zink (Zn)	96	138	496
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	232	232	610
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,8	8,3	48,8
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,024	0,024	0,61

Project	Project: 454938 - 130265 Brunnerperhaven/De Riette						
Certificaten	454938 + 454941 + 454942 + 454945 + 455298 + 455299 + 455913 + 455915 + 455923 + 455925 + 455931 + 455948 + 455949 + 455951 + 456336 + 456338						
Grondgebruik	Toe te passen grond						
Toetskader	Generiek						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie	2736230	2736231	2736249	2736250	2736251	2736252	2736253
Analyse							
Organische stof (%)	3,6	2,5	4,7	5	3,7	5,1	4,8
Lutum % (m/m ds)	5,2	5,1	11,5	2,4	11	12,1	2,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Wonen	Niet toep.	Wonen	Wonen	Industrie
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Industrie	Niet toep.	Industrie	Industrie	Achtergr.	Niet toep.

Sommaties

som PAK (10)	Wonen	Industrie	Wonen	Industrie	Wonen	Wonen	Industrie

Vluchtige aromaten

benzeen							Achtergr.
tolueen							Achtergr.
ethylbenzeen							Achtergr.

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)							Achtergr.

Sommaties

som PCBs (7)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2736230	MM-14: 151-01+152-01+153-01+154-01+155-01+156-01+157-01
2736231	MM-14A: 151-02+153-02+153-03+153-04+154-02+154-03+155-02+155-03+157-02
2736249	71-01
2736250	72-01
2736251	73-01
2736252	74-01
2736253	76-01

Monsterreferentie	2736254	2736255	2736256	2737297	2737298	2737299	2737300
Analyse							
Organische stof (%)	2,2	3,2	7,4	1,3	1,4	2,4	4,8
Lutum % (m/m ds)	2,6	16,5	13,5	8,5	10,7	31	20,4

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Industrie	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Niet toep.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Sommaties

som PAK (10)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen

Sommaties

som PCBs (7)	Niet toep.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2736254	77-01

2736255 MM-79: 79-01+79-02
2736256 80-01
2737297 MM-81: 81-01+81-02
2737298 MM-82: 82-01+82-02
2737299 MM-83/85: 83-01+85-01
2737300 MM-84/86: 84-01+86-01

Monsterreferentie Analyse	2737301	2737302	2737303	2737304	2737305	2737306	2737307
Organische stof (%)	5,4	4,9	4,8	1,9	4,2	0,9	8,1
Lutum % (m/m ds)	14	14,8	13,3	9,2	18,1	20,6	16,6
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Niet toep.
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2737301	MM-87/88: 87-01+88-01						
2737302	MM-89/90: 89-01+90-01						
2737303	MM-91: 91-01+91-02						
2737304	MM-92: 92-01+92-02						
2737305	MM-93/96/97: 93-01+97-01+96-01						
2737306	MM-94: 94-01+94-02						
2737307	MM-95: 95-01+95-02						

Monsterreferentie Analyse	2737308	2737309	2737310	2737311	2737312	2737313	2737314
Organische stof (%)	2,1	3	11	2,6	1,9	3,3	4,9
Lutum % (m/m ds)	15,4	5	11,3	15	17,5	24,6	19,9
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Industrie
lood (Pb)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2737308	MM-98: 98-01+98-02						
2737309	MM-99/100-1: 99-01+100-01						
2737310	MM-99/100-3: 99-03+100-03						
2737311	MM-101: 101-01+101-02						
2737312	MM-102: 102-01+102-02						
2737313	MM-103/110: 103-01+110-01						
2737314	MM-104: 104-01						

Monsterreferentie Analyse	2737315	2737316	2737317	2737318	2737319	2737320	2737321

Organische stof (%)	8,8	6	5	3,7	3,6	2,6	4,3
Lutum % (m/m ds)	34,9	19,8	22,8	16,4	29,7	5,2	21,8
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Niet toep.	Achtergr.	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Industrie	Achtergr.	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Wonen	Achtergr.
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2737315	MM-106/107: 106-01+107-01						
2737316	MM-105/108: 105-01+108-01						
2737317	MM-111: 111-01+111-02						
2737318	MM-112/119: 112-01+119-01						
2737319	MM-113: 113-01+113-02+113-03						
2737320	MM-114: 114-02+114-03+114-04						
2737321	MM-115/118: 115-01+118-01						

Monsterreferentie	2737322	2737323	2836573	2836578	2836579	2836580	2836581
Analyse							

Organische stof (%)	3,7	5,5	2,1	4,8	4,7	2,2	6,2
Lutum % (m/m ds)	12,4	6,8	13,7	4,4	4,7	1,8	3,3

<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Wonen	Industrie	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie

<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Industrie	Industrie

Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2737322	MM-116/117: 116-01+117-01						
2737323	MM-120: 120-01+120-02+120-03						
2836573	MM-14B: 151-06+152-04+156-05						
2836578	11-01						
2836579	12-01						
2836580	13-01						
2836581	14-01						

Monsterreferentie	2836582	2836583	2836584	2836585	2836586	2836587	2836588
Analyse							

Organische stof (%)	8,3	20,3	12,1	5,2	7,8	2,7	18,3
Lutum % (m/m ds)	8,9	7,7	27	6	13,9	17,1	22,8

<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Wonen ⁽¹⁾	Industrie ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Niet toep.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen

lood (Pb)	Industrie	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Industrie	Wonen	Industrie	Wonen	Achtergr.	Niet toep.
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Niet toep.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Industrie
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Industrie	Wonen	Achtergr.	Wonen	Wonen	Achtergr.	Wonen
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2836582	15-01						
2836583	MM-16/17: 16-01+17-01						
2836584	18-01						
2836585	19-01						
2836586	20-01						
2836587	MM-21: 21-01+21-02						
2836588	28-01						

Monsterreferentie Analyse	2836608	2836612	2836613	2836614	2836615	2836616	2836617
Organische stof (%)	3,4	1,9	4,8	3,4	2,8	10,5	10
Lutum % (m/m ds)	5,3	4	7,3	8,6	13,1	6,3	15,7

<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Industrie ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.
koper (Cu)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Industrie	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Industrie	Achtergr.	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Wonen	Industrie	Wonen	Industrie	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.
zink (Zn)	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Industrie	Wonen	Industrie	Industrie

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Industrie	Industrie	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Achtergr.	Wonen	Industrie	Industrie	Niet toep.	Industrie	Industrie
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2836608	MM-174: 174-02+174-03
2836612	MM-41: 41-01+41-02
2836613	42-01
2836614	MM-43: 43-01+43-02
2836615	MM-44: 44-01+44-02
2836616	45-01
2836617	51-01

Monsterreferentie Analyse	2836618	2836619	2836620	2836621	2836622	2836623	2836624
Organische stof (%)	4,8	3,6	8,9	12,9	3,4	8,2	4,7
Lutum % (m/m ds)	18,8	11,7	11,7	22,5	29,3	24,8	4,4

<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾	Achtergr. ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Wonen	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	Achtergr.	Achtergr.
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Wonen	Industrie	Industrie	Industrie	Wonen	Achtergr.	Achtergr.

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Niet toep.	Achtergr.	Achtergr.
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Achtergr.	Wonen	Industrie	Achtergr.	Wonen	Industrie	Achtergr.

Sommaties
som PCBs (7)

Achtergr. Achtergr. Achtergr. Achtergr. Achtergr. Achtergr. Achtergr.

Monsterreferentie Monsteromschrijving
2836618 52-01
2836619 MM-53: 53-01+53-02
2836620 54-01
2836621 55-01
2836622 61-01
2836623 63-01
2836624 MM-64: 64-01+64-02+64-04

Monsterreferentie	2836625	2836626	2836627				
Analyse							
Organische stof (%)	7,3	3,4	4,2				
Lutum % (m/m ds)	3,1	13	10,4				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Industrie ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾	Wonen ⁽¹⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Industrie	Industrie	Industrie
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen
lood (Pb)	Industrie	Wonen	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Achtergr.	Industrie

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Sommaties

som PAK (10)	Wonen	Achtergr.	Achtergr.

Sommaties

som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Monsterreferentie Monsteromschrijving
2836625 65-01
2836626 MM-65A: 65A-02+65A-03
2836627 MM-65B: 65B-02+65B-03

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
Verhoogde rapportagegrens

(1) Barium meegenomen in eendoordeel (niet antropogeen)

Conclusie	Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
			achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
2736230		12	6	1	2	1	Industrie
2736231		12	4	1	2	1	Industrie
2736249		12	5	2	2	1	Niet toepasbaar
2736250		12	8	4	5	4	Niet toepasbaar
2736251		12	6	0	3	0	Industrie
2736252		12	5	3	2	1	Industrie
2736253		16	7	6	6	6	Niet toepasbaar
2736254		12	8	4	4	3	Niet toepasbaar
2736255		12	3	1	1	0	Industrie
2736256		12	6	4	3	2	Industrie
2737297		12	1	0	0	0	Achtergrond
2737298		12	1	0	0	0	Achtergrond
2737299		12	1	0	0	0	Achtergrond
2737300		12	4	0	0	0	Wonen
2737301		12	3	0	0	0	Wonen
2737302		12	2	0	0	0	Achtergrond
2737303		12	0	0	0	0	Achtergrond
2737304		12	1	0	0	0	Achtergrond
2737305		12	3	2	2	1	Industrie
2737306		12	0	0	0	0	Achtergrond
2737307		12	5	4	3	2	Niet toepasbaar
2737308		12	0	0	0	0	Achtergrond
2737309		12	1	0	0	0	Achtergrond

2737310	12	0	0	0	0	Achtergrond
2737311	12	0	0	0	0	Achtergrond
2737312	12	2	0	0	0	Achtergrond
2737313	12	4	1	0	0	Wonen
2737314	12	4	2	1	1	Industrie
2737315	12	4	2	1	0	Industrie
2737316	12	2	0	0	0	Achtergrond
2737317	12	3	1	0	0	Wonen
2737318	12	3	2	1	0	Industrie
2737319	12	4	3	3	2	Niet toepasbaar
2737320	12	2	0	0	0	Achtergrond
2737321	12	2	0	0	0	Achtergrond
2737322	12	4	3	1	0	Industrie
2737323	12	1	1	1	1	Industrie
2836573	12	0	0	0	0	Achtergrond
2836578	12	6	2	2	0	Industrie
2836579	12	5	2	1	0	Industrie
2836580	12	5	0	2	0	Industrie
2836581	12	7	4	3	1	Industrie
2836582	12	7	4	4	2	Industrie
2836583	12	9	4	4	2	Niet toepasbaar
2836584	12	3	0	0	0	Wonen
2836585	12	5	0	1	0	Industrie
2836586	12	5	1	1	1	Industrie
2836587	12	3	1	1	1	Industrie
2836588	12	9	6	5	4	Niet toepasbaar
2836608	12	3	2	2	0	Industrie
2836612	12	5	2	2	0	Industrie
2836613	12	4	2	2	2	Industrie
2836614	12	6	3	4	2	Industrie
2836615	12	5	4	2	2	Niet toepasbaar
2836616	12	8	6	6	2	Industrie
2836617	12	5	4	3	3	Industrie
2836618	12	4	0	0	0	Wonen
2836619	12	5	2	1	0	Industrie
2836620	12	7	4	2	2	Industrie
2836621	12	3	0	1	0	Industrie
2836622	12	5	1	1	1	Niet toepasbaar
2836623	12	2	1	1	1	Industrie
2836624	12	2	1	1	0	Industrie
2836625	12	7	5	4	1	Industrie
2836626	12	4	1	1	0	Industrie
2836627	12	5	1	2	0	Industrie

Toetswaarden voor 0,9% organische stof en 20,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	163	472	789
cadmium (Cd)	0,45	0,9	3,21
kobalt (Co)	12,9	30,2	164
koper (Cu)	31,7	42,8	150,7
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,75	4,35
lood (Pb)	43	179	453
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	31	34	87
zink (Zn)	115	164	590
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,3% organische stof en 8,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	89	257	430
cadmium (Cd)	0,38	0,77	2,75
kobalt (Co)	7,3	17	92,5
koper (Cu)	24	32	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,69
lood (Pb)	36	149	377
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	18	21	53
zink (Zn)	78	112	404
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,4% organische stof en 10,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	102	296	496
cadmium (Cd)	0,4	0,79	2,83
kobalt (Co)	8,3	19,4	105,5
koper (Cu)	25	34	119
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,66	3,81
lood (Pb)	37	155	391
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	21	23	59
zink (Zn)	85	122	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	61	177	297
cadmium (Cd)	0,36	0,72	2,57
kobalt (Co)	5,2	12,1	65,9
koper (Cu)	21	28	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,6	3,45
lood (Pb)	33	138	349
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	16	40
zink (Zn)	65	93	334
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			

som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1
Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 9,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	93	270	451
cadmium (Cd)	0,39	0,77	2,77
kobalt (Co)	7,6	17,8	96,6
koper (Cu)	24	33	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,73
lood (Pb)	36	151	382
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	55
zink (Zn)	81	115	415
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,9% organische stof en 17,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	144	417	697
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,09
kobalt (Co)	11,5	26,8	145,7
koper (Cu)	30	40	141
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,72	4,18
lood (Pb)	41	172	433
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	28	31	79
zink (Zn)	106	151	543
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 13,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	121	350	585
cadmium (Cd)	0,41	0,83	2,96
kobalt (Co)	9,7	22,7	123,2
koper (Cu)	27	37	129
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,69	3,98
lood (Pb)	39	163	410
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	24	26	68
zink (Zn)	94	135	485
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	40	105
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,105

Toetswaarden voor 2,1% organische stof en 15,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	131	380	635
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3,02
kobalt (Co)	10,5	24,5	133,3
koper (Cu)	28	38	135
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,7	4,07
lood (Pb)	40	167	421
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	25	28	73
zink (Zn)	99	142	511
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	40	105
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,105

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 1,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	142	237
cadmium (Cd)	0,35	0,7	2,52
kobalt (Co)	4,3	10	54
koper (Cu)	19,5	26,3	92,5
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	0,58	3,35
lood (Pb)	32	134	338
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	59	85	305
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	42	110
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0044	0,0044	0,11

Toetswaarden voor 2,2% organische stof en 2,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	53	153	255
cadmium (Cd)	0,35	0,71	2,54
kobalt (Co)	4,5	10,6	57,6
koper (Cu)	20	27	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,58	3,38
lood (Pb)	32	135	342
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	14	36
zink (Zn)	61	87	314
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	42	110
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0044	0,0044	0,11

Toetswaarden voor 2,4% organische stof en 31% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	227	656	1098
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,66
kobalt (Co)	17,8	41,5	225,5
koper (Cu)	39	53	185
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,85	4,92
lood (Pb)	49	206	520
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	41	46	117
zink (Zn)	147	209	754
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	46	46	120
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,12

Toetswaarden voor 2,5% organische stof en 5,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	68	197	329
cadmium (Cd)	0,37	0,75	2,67
kobalt (Co)	5,7	13,3	72,4
koper (Cu)	21,7	29,3	103,2
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,52
lood (Pb)	34	142	359
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	69	99	355
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	48	48	125
<i>Sommaties</i>			

som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,125

Toetswaarden voor 2,6% organische stof en 5,2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	199	332
cadmium (Cd)	0,38	0,75	2,69
kobalt (Co)	5,8	13,4	73
koper (Cu)	22	30	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,53
lood (Pb)	34	143	360
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	70	99	357
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	49	49	130
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,13

Toetswaarden voor 2,6% organische stof en 15% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	129	373	623
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,07
kobalt (Co)	10,3	24,1	130,9
koper (Cu)	28	38	135
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,7	4,06
lood (Pb)	40	167	422
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	25	28	71
zink (Zn)	99	141	509
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	49	49	130
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,005	0,13

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 17,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	142	410	686
cadmium (Cd)	0,44	0,88	3,16
kobalt (Co)	11,3	26,4	143,3
koper (Cu)	30	40	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,72	4,18
lood (Pb)	41	172	435
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	27	30	77
zink (Zn)	105	150	542
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	51	135
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,0054	0,135

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 13,1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	117	339	567
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3,02
kobalt (Co)	9,4	22	119,7
koper (Cu)	27	37	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,69	3,96
lood (Pb)	39	163	411
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	23	26	66
zink (Zn)	94	134	481
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	53	140

<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0056	0,0056	0,14

Toetswaarden voor 3% organische stof en 5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	67	195	326
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,73
kobalt (Co)	5,7	13,2	71,8
koper (Cu)	22	29,7	104,5
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,53
lood (Pb)	34	143	362
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	70	99	357
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	57	57	150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,006	0,006	0,15

Toetswaarden voor 3,2% organische stof en 16,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	138	399	668
cadmium (Cd)	0,45	0,89	3,19
kobalt (Co)	11	25,7	139,8
koper (Cu)	30	40	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,72	4,16
lood (Pb)	41	172	435
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	26	30	76
zink (Zn)	104	149	536
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	61	61	160
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0064	0,0064	0,16

Toetswaarden voor 3,3% organische stof en 24,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	188	543	908
cadmium (Cd)	0,49	0,98	3,51
kobalt (Co)	14,8	34,6	187,6
koper (Cu)	35	48	168
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,79	4,6
lood (Pb)	46	192	486
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	99
zink (Zn)	129	184	662
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	63	63	165
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0066	0,0066	0,165

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 5,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	200	335
cadmium (Cd)	0,39	0,78	2,79
kobalt (Co)	5,8	13,5	73,6
koper (Cu)	22	30	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,56
lood (Pb)	35	145	366
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	44
zink (Zn)	71	101	365
<i>Minerale olie</i>			

minerale olie (florisil clean-up)	65	65	170
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,17

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 8,6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	89	259	433
cadmium (Cd)	0,41	0,81	2,91
kobalt (Co)	7,3	17,1	93,1
koper (Cu)	25	33	117
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,65	3,74
lood (Pb)	36	153	387
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	53
zink (Zn)	81	116	416
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	65	170
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,17

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 13% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	116	337	564
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,08
kobalt (Co)	9,4	21,9	119,1
koper (Cu)	28	37	131
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,69	3,97
lood (Pb)	39	164	414
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	23	26	66
zink (Zn)	94	134	484
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	65	170
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,17

Toetswaarden voor 3,4% organische stof en 29,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	216	626	1048
cadmium (Cd)	0,52	1,03	3,71
kobalt (Co)	17	39,7	215,4
koper (Cu)	38	52	183
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,84	4,85
lood (Pb)	49	204	516
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	39	44	112
zink (Zn)	143	204	735
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	65	170
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,17

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 5,2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	199	332
cadmium (Cd)	0,39	0,78	2,8
kobalt (Co)	5,8	13,4	73
koper (Cu)	23	30	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,56
lood (Pb)	35	145	367
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	71	101	365

<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	68	180
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,18

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 11,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	108	314	525
cadmium (Cd)	0,43	0,85	3,05
kobalt (Co)	8,8	20,5	111,4
koper (Cu)	27	36	128
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,68	3,91
lood (Pb)	38	161	407
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	22	24	62
zink (Zn)	90	129	465
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	68	180
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,18

Toetswaarden voor 3,6% organische stof en 29,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	219	633	1059
cadmium (Cd)	0,52	1,04	3,74
kobalt (Co)	17,2	40,1	217,8
koper (Cu)	39	52	185
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,84	4,9
lood (Pb)	49	206	519
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	40	44	113
zink (Zn)	144	206	743
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	68	180
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,18

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 11% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	104	302	505
cadmium (Cd)	0,42	0,85	3,04
kobalt (Co)	8,5	19,8	107,2
koper (Cu)	26	36	126
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,67	3,87
lood (Pb)	38	160	403
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	21	23	60
zink (Zn)	89	126	455
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	70	185
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,0074	0,185

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 12,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	113	326	546
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,09
kobalt (Co)	9,1	21,3	115,5
koper (Cu)	27	37	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,68	3,95
lood (Pb)	39	163	412
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	22	25	64

zink (Zn)	93	132	477
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	70	185
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,0074	0,185

Toetswaarden voor 3,7% organische stof en 16,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	137	397	665
cadmium (Cd)	0,45	0,91	3,25
kobalt (Co)	11	25,6	139,2
koper (Cu)	30	41	143
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,72	4,17
lood (Pb)	41	173	437
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	26	29	75
zink (Zn)	105	150	539
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	70	70	185
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0074	0,0074	0,185

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 10,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	101	291	487
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,07
kobalt (Co)	8,2	19,1	103,7
koper (Cu)	26	36	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,67	3,85
lood (Pb)	38	160	403
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	20	23	58
zink (Zn)	88	125	450
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	80	210
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,008	0,21

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 18,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	148	428	715
cadmium (Cd)	0,47	0,94	3,37
kobalt (Co)	11,8	27,5	149,2
koper (Cu)	32	43	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,74	4,3
lood (Pb)	43	179	451
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	28	31	80
zink (Zn)	111	158	569
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	80	210
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,008	0,21

Toetswaarden voor 4,3% organische stof en 21,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	170	493	825
cadmium (Cd)	0,49	0,98	3,52
kobalt (Co)	13,5	31,5	171,1
koper (Cu)	34	46	162
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,77	4,47
lood (Pb)	45	188	475
molybdeen (Mo)	1,5	88	190

nikkel (Ni)	32	35	91
zink (Zn)	122	174	627
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	82	82	215
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,215

Toetswaarden voor 4,7% organische stof en 4,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	64	185	309
cadmium (Cd)	0,4	0,81	2,9
kobalt (Co)	5,4	12,6	68,2
koper (Cu)	23	31	108
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,54
lood (Pb)	35	146	369
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	16	41
zink (Zn)	70	100	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	89	89	235
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,235

Toetswaarden voor 4,7% organische stof en 4,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	66	190	318
cadmium (Cd)	0,41	0,81	2,91
kobalt (Co)	5,5	12,9	70
koper (Cu)	23	31	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,56
lood (Pb)	35	147	370
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	71	102	366
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	89	89	235
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,235

Toetswaarden voor 4,7% organische stof en 11,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	107	310	519
cadmium (Cd)	0,44	0,89	3,17
kobalt (Co)	8,7	20,3	110,2
koper (Cu)	27	37	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,68	3,93
lood (Pb)	39	164	413
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	22	24	61
zink (Zn)	92	131	471
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	89	89	235
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,009	0,009	0,235

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 2,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	54	156	261
cadmium (Cd)	0,4	0,8	2,9
kobalt (Co)	4,6	10,8	58,8
koper (Cu)	22	29	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,6	3,46
lood (Pb)	34	142	359

molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	14	37
zink (Zn)	66	94	337
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,1	0,1	0,48
ethylbenzeen	0,1	0,1	0,6
tolueen	0,1	0,1	0,6
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen (o/m/p)	0,22	0,22	0,6
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 4,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	64	185	309
cadmium (Cd)	0,41	0,81	2,91
kobalt (Co)	5,4	12,6	68,2
koper (Cu)	23	31	108
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,55
lood (Pb)	35	146	369
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	16	41
zink (Zn)	70	101	362
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 7,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	82	236	395
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3,02
kobalt (Co)	6,7	15,7	85,4
koper (Cu)	25	33	117
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,7
lood (Pb)	37	153	387
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	49
zink (Zn)	79	113	407
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 13,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	118	342	573
cadmium (Cd)	0,45	0,91	3,25
kobalt (Co)	9,5	22,3	120,8
koper (Cu)	29	39	136
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,7	4,03
lood (Pb)	40	168	425
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	23	26	67
zink (Zn)	97	139	499
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 18,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie

<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	152	440	736
cadmium (Cd)	0,48	0,97	3,46
kobalt (Co)	12,1	28,2	153,4
koper (Cu)	32	44	154
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,75	4,32
lood (Pb)	43	182	459
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	29	32	82
zink (Zn)	114	162	584
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 20,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	162	468	783
cadmium (Cd)	0,49	0,98	3,53
kobalt (Co)	12,9	30	162,8
koper (Cu)	33	45	159
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,76	4,41
lood (Pb)	44	186	469
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	30	34	87
zink (Zn)	118	169	609
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 4,9% organische stof en 14,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	127	369	617
cadmium (Cd)	0,46	0,93	3,32
kobalt (Co)	10,2	23,9	129,7
koper (Cu)	30	40	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,11
lood (Pb)	41	172	435
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	25	28	71
zink (Zn)	102	145	523
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	93	93	245
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,245

Toetswaarden voor 4,9% organische stof en 19,9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	159	460	769
cadmium (Cd)	0,49	0,98	3,52
kobalt (Co)	12,6	29,4	159,9
koper (Cu)	33	45	158
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,76	4,39
lood (Pb)	44	185	466
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	30	33	85
zink (Zn)	117	167	602
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	93	93	245
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,245

Toetswaarden voor 5% organische stof en 2,4% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	51	149	249
cadmium (Cd)	0,4	0,8	2,86
kobalt (Co)	4,5	10,4	56,4
koper (Cu)	22	29	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,6	3,44
lood (Pb)	34	142	358
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	14	35
zink (Zn)	65	92	333
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	95	95	250
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,25

Toetswaarden voor 5% organische stof en 22,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	177	511	855
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,64
kobalt (Co)	14	33	177
koper (Cu)	35	48	167
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,79	4,55
lood (Pb)	46	192	485
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	33	37	94
zink (Zn)	126	180	647
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	95	95	250
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,25

Toetswaarden voor 5,1% organische stof en 12,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	111	321	537
cadmium (Cd)	0,45	0,9	3,24
kobalt (Co)	9	21	113,7
koper (Cu)	28	38	134
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,69	3,97
lood (Pb)	40	166	419
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	22	25	63
zink (Zn)	94	134	483
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	97	97	255
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,255

Toetswaarden voor 5,2% organische stof en 6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	74	213	356
cadmium (Cd)	0,42	0,84	3,02
kobalt (Co)	6,1	14,3	77,7
koper (Cu)	24	33	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,63	3,64
lood (Pb)	36	151	382
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	46
zink (Zn)	76	108	390
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	99	99	260
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,26

Toetswaarden voor 5,4% organische stof en 14% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	123	355	594
cadmium (Cd)	0,47	0,93	3,35
kobalt (Co)	9,9	23	125
koper (Cu)	30	40	141
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,08
lood (Pb)	41	171	433
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	24	27	69
zink (Zn)	100	143	515
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	103	103	270
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,011	0,011	0,27

Toetswaarden voor 5,5% organische stof en 6,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	78	227	380
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,08
kobalt (Co)	6,5	15,2	82,4
koper (Cu)	24,9	33,6	118,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,64	3,69
lood (Pb)	37	154	388
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	48
zink (Zn)	79	112	404
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	104	104	275
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,011	0,011	0,275

Toetswaarden voor 6% organische stof en 19,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	158	458	766
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,64
kobalt (Co)	12,6	29,3	159,3
koper (Cu)	34	46	161
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,76	4,41
lood (Pb)	45	187	473
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	30	33	85
zink (Zn)	118	169	609
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	114	114	300
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,012	0,3

Toetswaarden voor 6,2% organische stof en 3,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	57	165	276
cadmium (Cd)	0,42	0,85	3,03
kobalt (Co)	4,9	11,4	61,7
koper (Cu)	23	31	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,52
lood (Pb)	35	147	371
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	15	38
zink (Zn)	69	99	356
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	118	118	310
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,012	0,012	0,31

Toetswaarden voor 7,3% organische stof en 3,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	56	161	270
cadmium (Cd)	0,44	0,88	3,15
kobalt (Co)	4,8	11,2	60,5
koper (Cu)	24	32	112
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,54
lood (Pb)	36	149	377
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	15	37
zink (Zn)	70	100	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	139	139	365
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,015	0,365

Toetswaarden voor 7,4% organische stof en 13,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	120	346	579
cadmium (Cd)	0,5	0,99	3,56
kobalt (Co)	9,6	22,5	122
koper (Cu)	31	41	145
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,11
lood (Pb)	42	175	442
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	24	26	67
zink (Zn)	102	145	523
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	141	141	370
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,015	0,37

Toetswaarden voor 7,8% organische stof en 13,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	122	353	591
cadmium (Cd)	0,51	1,01	3,62
kobalt (Co)	9,8	22,9	124,4
koper (Cu)	31,1	42	147,9
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,72	4,14
lood (Pb)	42	177	447
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	24	27	68
zink (Zn)	103	148	532
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	148	148	390
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,016	0,39

Toetswaarden voor 8,1% organische stof en 16,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	139	401	671
cadmium (Cd)	0,52	1,05	3,76
kobalt (Co)	11,1	25,9	140,3
koper (Cu)	33	45	157
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,74	4,29
lood (Pb)	44	185	466
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	27	30	76
zink (Zn)	112	160	576
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	154	154	405
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			

som PCBs (7)	0,016	0,016	0,405

Toetswaarden voor 8,2% organische stof en 24,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	189	546	914
cadmium (Cd)	0,57	1,14	4,09
kobalt (Co)	14,9	34,8	188,8
koper (Cu)	39	52	184
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,82	4,74
lood (Pb)	49	205	518
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	99
zink (Zn)	137	195	703
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	156	156	410
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,016	0,016	0,41

Toetswaarden voor 8,3% organische stof en 8,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	91	264	442
cadmium (Cd)	0,49	0,97	3,49
kobalt (Co)	7,5	17,5	94,8
koper (Cu)	28	38	134
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,67	3,88
lood (Pb)	40	166	419
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	54
zink (Zn)	89	127	458
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	158	158	415
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,017	0,017	0,42

Toetswaarden voor 8,8% organische stof en 34,9% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	251	726	1214
cadmium (Cd)	0,63	1,27	4,54
kobalt (Co)	20	46	249
koper (Cu)	46	62	218
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,17	0,92	5,3
lood (Pb)	55	231	584
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	45	50	128
zink (Zn)	168	240	863
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	167	167	440
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,018	0,018	0,44

Toetswaarden voor 8,9% organische stof en 11,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	108	314	525
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,66
kobalt (Co)	8,8	20,5	111,4
koper (Cu)	30	41	144
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,7	4,05
lood (Pb)	42	174	440
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	22	24	62
zink (Zn)	98	141	506
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	169	169	445
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40

<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,018	0,018	0,445

Toetswaarden voor 10% organische stof en 15,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	133	385	644
cadmium (Cd)	0,55	1,1	3,94
kobalt (Co)	10,7	24,9	135
koper (Cu)	34	46	161
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,74	4,3
lood (Pb)	45	187	472
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	26	29	73
zink (Zn)	112	160	577
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	190	190	500
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,02	0,02	0,5

Toetswaarden voor 10,5% organische stof en 6,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	75	218	365
cadmium (Cd)	0,51	1,02	3,64
kobalt (Co)	6,3	14,6	79,5
koper (Cu)	28	38	132
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,66	3,8
lood (Pb)	39	165	417
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	47
zink (Zn)	85	121	435
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	200	200	525
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	7	42
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,021	0,021	0,525

Toetswaarden voor 11% organische stof en 11,3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	106	307	513
cadmium (Cd)	0,54	1,09	3,89
kobalt (Co)	8,6	20,1	109
koper (Cu)	32	43	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,71	4,09
lood (Pb)	43	179	451
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	21	24	61
zink (Zn)	100	143	516
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	209	209	550
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,65	7,48	44
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,022	0,022	0,55

Toetswaarden voor 12,1% organische stof en 27% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	202	585	979
cadmium (Cd)	0,64	1,29	4,62
kobalt (Co)	15,9	37,2	201,8
koper (Cu)	43	58	203
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	0,86	4,96
lood (Pb)	52	220	556
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	37	41	106
zink (Zn)	149	213	767
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	230	230	605
<i>Sommaties</i>			

som PAK (10)	1,8	8,2	48,4
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,024	0,024	0,605

Toetswaarden voor 12,9% organische stof en 22,5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	175	506	846
cadmium (Cd)	0,63	1,27	4,54
kobalt (Co)	13,8	32,3	175,2
koper (Cu)	40	54	191
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,82	4,74
lood (Pb)	50	211	532
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	32	36	93
zink (Zn)	137	196	704
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	245	245	645
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,94	8,77	51,6
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,026	0,026	0,645

Toetswaarden voor 18,3% organische stof en 22,8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	177	511	855
cadmium (Cd)	0,7	1,4	5,2
kobalt (Co)	14	32,6	177
koper (Cu)	44	59	209
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,15	0,85	4,91
lood (Pb)	54	225	568
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	33	37	94
zink (Zn)	146	208	750
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	348	348	915
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	2,7	12,4	73,2
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,037	0,037	0,92

Toetswaarden voor 20,3% organische stof en 7,7% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	84	243	407
cadmium (Cd)	0,67	1,35	4,82
kobalt (Co)	6,9	16,2	87,7
koper (Cu)	35	48	168
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,72	4,14
lood (Pb)	46	193	486
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	18	20	51
zink (Zn)	104	148	533
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	386	386	1015
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	3	13,8	81,2
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,041	0,041	1,015

Project	Project: 456874 - 130265 Brunnerperhaven/De Riette						
Certificaten	456874 + 456876 + 456878 + 456901 + 457064 + 457067 + 457068 + 457069 + 457327 + 457329 + 457330 + 457331 + 457333 + 457335						
Grondgebruik	Toe te passen grond						
Toetskader	Generiek						
Toetsversie	versie 6.10 - 14						Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie	2937258	2937324	3035181	3035182	3035187	3035188	3035189
Analyse							
Organische stof (%)	7,4	1,7	4,2	1,2	1,7	13	1,7
Lutum % (m/m ds)	4,8	3,6	7	5,7	12,4	5,2	19,4

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Industrie ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.
koper (Cu)	Industrie	Wonen	Wonen	Achtergr.	Wonen	Industrie	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen
lood (Pb)	Industrie	Industrie	Wonen	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Wonen
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Wonen	Achtergr.
nikkel (Ni)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.
zink (Zn)	Industrie	Achtergr.	Niet toep.	Achtergr.	Achtergr.	Niet toep.	Industrie

Cyanide

cyanide (complex)	Achtergr.	Achtergr.
cyanide (totaal)	Achtergr.	Achtergr.
cyanide (vrij)	Achtergr.	Achtergr.

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie

Sommaties

som PAK (10)	Wonen	Wonen	Industrie	Achtergr.	Achtergr.	Industrie	Wonen

Sommaties

som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2937258	MM-173/175/176: 173-02+175-01+175-02+175-03+176-01
2937324	MM-158/159/160: 158-01+158-02+159-02+159-03+159-04+160-02
3035181	MM-171/177/178/178/180: 171-01+171-02+177-01+177-02+178-02+178-03+179-01+180-01+180-02
3035182	MM RE-17 [ondergrond]: 172-02+172-03+173-03+173-04+176-02+176-03
3035187	MM RE-01 [ondergrond]: 4-02+4-03+6-02+6-03+9-03+9-04
3035188	7-01
3035189	MM RE-03 [ondergrond]: 22-03+22-04+24-02+24-03+25-02+25-03+27-02+27-03

Monsterreferentie	3035190	3035864	3035865	3035866	3035867	3035868	3035869
Analyse							
Organische stof (%)	4,1	4,4	6,1	2,7	3,5	1,6	2,7
Lutum % (m/m ds)	23,1	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	25 ⁽¹⁾	12,6	1,1	5,8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	Achtergr. ⁽²⁾	Wonen ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
kwik (Hg) FIAS/Fims	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.
lood (Pb)	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Achtergr.
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.
zink (Zn)	Achtergr.	Wonen	Achtergr.	Wonen

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	Achtergr.	Achtergr.	Niet toep.	Niet toep.	Achtergr.	Achtergr.	Industrie

Sommaties

som PAK (10)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Sommaties

som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
3035190	MM RE-07 [ondergrond]: 56-02+56-03+58-02+58-03+59-02+59-03
3035864	MM-29: 29-01+29-02
3035865	30-01
3035866	30B-01

3035867	57-02
3035868	MM-60: 60-01+60-02
3035869	62-02

Monsterreferentie Analyse	3035871	3035875	3035876				
Organische stof (%)	1,8	8,3	4,8				
Lutum % (m/m ds)	19,7	16,1	36,2				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	Achtergr. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾	Achtergr. ⁽²⁾				
cadmium (Cd)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.				
kobalt (Co)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.				
koper (Cu)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.				
kwik (Hg) FIAS/Fims	Wonen	Wonen	Wonen				
lood (Pb)	Wonen	Wonen	Achtergr.				
molybdeen (Mo)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.				
nikkel (Ni)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.				
zink (Zn)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	Industrie	Achtergr.	Achtergr.				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	Achtergr.	Achtergr.	Wonen				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	Achtergr.	Achtergr.	Achtergr.				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
3035871	MM RE-15/16 og: 162A-03+164A-03+169A-03						
3035875	MM RE-04: 31-01+32-01+32-02+33-01+33-02+34-01+34-02+35-01+35-02						
3035876	MM RE-04 og [ondergrond]: 31-02+32-03+33-03+34-03+35-03						

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

(2) Barium meegenomen in eindoordeel (niet antropogeen)

Conclusie Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
		achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
2937258	15	8	3	4	0	Industrie
2937324	12	4	2	1	1	Industrie
3035181	15	8	5	3	3	Niet toepasbaar
3035182	12	0	0	0	0	Achtergrond
3035187	12	2	0	0	0	Achtergrond
3035188	12	8	5	5	2	Niet toepasbaar
3035189	12	5	4	2	0	Industrie
3035190	12	0	0	0	0	Achtergrond
3035864	1	0	0	0	0	Achtergrond
3035865	1	1	1	1	1	Niet toepasbaar
3035866	1	1	1	1	1	Niet toepasbaar
3035867	12	4	0	0	0	Wonen
3035868	12	0	0	0	0	Achtergrond
3035869	12	2	0	1	0	Industrie
3035871	12	3	0	1	0	Industrie
3035875	12	2	1	0	0	Wonen
3035876	12	3	0	0	0	Wonen

Toetswaarden voor 1,2% organische stof en 5,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	208	347
cadmium (Cd)	0,37	0,74	2,64
kobalt (Co)	6	14	75,9
koper (Cu)	21,8	29,4	103,6
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,61	3,54
lood (Pb)	34	143	360
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	17	45
zink (Zn)	70	100	361
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,6% organische stof en 1,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	142	237
cadmium (Cd)	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	4,3	10	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	32	133	337
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	59	84	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,7% organische stof en 3,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	59	170	285
cadmium (Cd)	0,36	0,71	2,56
kobalt (Co)	5	11,7	63,5
koper (Cu)	20	28	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,59	3,43
lood (Pb)	33	137	347
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	64	91	328
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,7% organische stof en 12,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	113	326	546
cadmium (Cd)	0,4	0,81	2,9
kobalt (Co)	9,1	21,3	115,5
koper (Cu)	26	35	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,67	3,9
lood (Pb)	38	159	402
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	22	25	64
zink (Zn)	90	129	464
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			

som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,7% organische stof en 19,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	156	451	754
cadmium (Cd)	0,44	0,88	3,17
kobalt (Co)	12,4	28,9	156,9
koper (Cu)	31	42	147
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,74	4,28
lood (Pb)	42	176	445
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	29	33	84
zink (Zn)	111	159	572
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 1,8% organische stof en 19,7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	158	456	763
cadmium (Cd)	0,44	0,89	3,18
kobalt (Co)	12,5	29,2	158,7
koper (Cu)	31	42	148
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,74	4,3
lood (Pb)	42	177	447
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	30	33	85
zink (Zn)	112	160	577
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	38	100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,004	0,1

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 5,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	72	209	350
cadmium (Cd)	0,38	0,76	2,72
kobalt (Co)	6	14,1	76,5
koper (Cu)	22,3	30,2	106,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,62	3,57
lood (Pb)	34	145	365
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	45
zink (Zn)	71	102	367
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	51	135
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0054	0,0054	0,135

Toetswaarden voor 2,7% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	51	51	135

Toetswaarden voor 3,5% organische stof en 12,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	114	330	552
cadmium (Cd)	0,43	0,86	3,08
kobalt (Co)	9,2	21,5	116,7
koper (Cu)	27	37	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,68	3,95
lood (Pb)	39	163	412
molybdeen (Mo)	1,5	88	190

nikkel (Ni)	23	25	65
zink (Zn)	93	133	479
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	66	66	175
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,007	0,007	0,175

Toetswaarden voor 4,1% organische stof en 23,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	178	516	864
cadmium (Cd)	0,5	0,99	3,55
kobalt (Co)	14,1	32,9	178,8
koper (Cu)	35	47	165
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,14	0,78	4,54
lood (Pb)	45	191	481
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	33	37	95
zink (Zn)	125	179	645
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	78	78	205
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,008	0,205

Toetswaarden voor 4,2% organische stof en 7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	80	231	386
cadmium (Cd)	0,41	0,82	2,94
kobalt (Co)	6,6	15	84
koper (Cu)	24	33	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,63	3,67
lood (Pb)	36	151	382
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	49
zink (Zn)	77	110	398
<i>Cyanide</i>			
cyanide (complex)	5,5	5,5	50
cyanide (totaal)	5,5	5,5	50
cyanide (vrij)	3	3	20
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	80	80	210
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,008	0,008	0,21

Toetswaarden voor 4,4% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	84	84	220

Toetswaarden voor 4,8% organische stof en 36,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	259	749	1252
cadmium (Cd)	0,58	1,15	4,13
kobalt (Co)	20,2	47,2	256,2
koper (Cu)	44	59	209
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	0,91	5,26
lood (Pb)	54	225	567
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	46	51	132
zink (Zn)	166	237	853
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	91	91	240
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,01	0,24

Toetswaarden voor 6,1% organische stof en 25% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	116	116	305

Toetswaarden voor 7,4% organische stof en 4,8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	66	192	321
cadmium (Cd)	0,45	0,9	3,23
kobalt (Co)	5,6	13	70,6
koper (Cu)	25	33	118
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	0,63	3,64
lood (Pb)	37	154	388
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	76	108	388
<i>Cyanide</i>			
cyanide (complex)	5,5	5,5	50
cyanide (totaal)	5,5	5,5	50
cyanide (vrij)	3	3	20
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	141	141	370
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,015	0,015	0,37

Toetswaarden voor 8,3% organische stof en 16,1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	135	392	656
cadmium (Cd)	0,53	1,05	3,76
kobalt (Co)	10,8	25,3	137,4
koper (Cu)	33	44	156
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	0,74	4,27
lood (Pb)	44	184	464
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	26	29	75
zink (Zn)	111	158	570
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	158	158	415
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,017	0,017	0,415

Toetswaarden voor 13% organische stof en 5,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde	Wonen	Industrie
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	69	199	332
cadmium (Cd)	0,54	1,08	3,89
kobalt (Co)	5,8	13,4	73
koper (Cu)	29	39	137
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	0,66	3,81
lood (Pb)	40	168	425
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	85	122	438
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	247	247	650
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	2	9	52
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,026	0,026	0,65

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Ons kenmerk : Project 455951
Validatieref. : 455951_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EZEG-PHDK-EYVZ-WCGM
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 455951-2_asbest_(extern_lab).pdf
Bijlage asbest (extern lab) in 455951_mvw_1mvm_asbest_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 19 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455951
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836697 = MVM maaiveld-09

2836698 = MVM maaiveld-10

2836699 = MVM maaiveld-11

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836697	2836698	2836699
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455951
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 19-07-13
Aantal pagina's 3 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455951
Object/Lokatie UA131169

Ons ref. Ordernummer 2013.027404.1

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 17-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 2
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027404.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455951
 Object/Locatie: UA131169
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 17-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 19-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161552
 Omschrijving: 2836697 MVM maaiveld-09; bc. 2736232 *

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	1	chrysotiel crocidoliet	185	10 - 15 2 - 5	hechtgebonden hechtgebonden	23,125 6,475	18,5 3,7	27,75 9,25

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

29,60 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027404.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455951
 Object/Locatie: UA131169
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 17-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 19-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161553
 Omschrijving: 2836698 MVM maaiveld-10

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	93	10 - 15	hechtgebonden	11,625	9,3	13,95

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

11,63 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 18-07-13
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H;pn. 455951
Object/Lokatie UA131169

Ons ref. Ordernummer 2013.026586.1.(2)

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 12-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 1
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

2013.026586.1.(2) dit rapport vervangt rapport 2013.026586.1, d.d. 17-07-2013

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.026586.1.(2)
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H;pn. 455951
 Object/Locatie: UA131169
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 1
 Aanleverdatum: 12-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 16-07-13
 Datum rapportage: 18-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 158928
 Omschrijving: 2836699 MVM maaiveld-11

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	19,2	10 - 15	hechtgebonden	2,4	1,92	2,88

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

2,40 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Ons kenmerk : Project 456336
Validatieref. : 456336_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XBLG-LBDE-SZAS-HSBD
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 456336_1gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 23 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456336
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935648 = RE-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
Startdatum : 16/07/2013
Monstercode : 2935648
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456336
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc B; pn. 456336
Projectnaam : UA131183
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027282
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 17 juli 2013
Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161133
Monster omschrijving : 2935648 RE-01

Massa monster (nat) : 11,91 kg
Massa monster (droog) : 8,08 kg
Droge stofgehalte : 67,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	6,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	77,3	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Ons kenmerk : Project 456602
Validatieref. : 456602_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GMTA-OSXZ-KIZT-ZJAZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 456602_asbest_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 24 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456602
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2936500 = MVM sleuf 1

2936501 = MVM sleuf 2

2936502 = MVM sleuf 4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	17/07/2013	17/07/2013	17/07/2013
Startdatum :	17/07/2013	17/07/2013	17/07/2013
Monstercode :	2936500	2936501	2936502
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456602
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 24-07-13
Aantal pagina's 4 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B; pn. 456602
Object/Lokatie UA131201

Ons ref. Ordernummer 2013.027501.1

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 18-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 3
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027501.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B; pn. 456602
 Object/Locatie: UA131201
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161850
 Omschrijving: 2936500 MVM sleuf 1

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	9	chrysotiel	603	10 - 15	hechtgebonden	75,375	60,3	90,45

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

75,38 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027501.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B; pn. 456602
 Object/Locatie: UA131201
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161851
 Omschrijving: 2936501 MVM sleuf 2

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	3	chrysotiel	188	10 - 15	hechtgebonden	23,5	18,8	28,2

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

23,50 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027501.1
Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc B; pn. 456602
Object/Locatie: UA131201
Monsternamen door: Klant
Aantal monsters: 3
Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. A. Schrijver
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 19-07-13
Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161852
Omschrijving: 2936502 MVM sleuf 4

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	2	chrysotiel	55	10 - 15	hechtgebonden	6,875	5,5	8,25

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

6,88 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Ons kenmerk : Project 455931
Validatieref. : 455931_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : JOEW-ÖVJS-HLZU-ZSAA
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 455931_asbest_NEN5707.pdf
Bijlage asbest (extern lab) in 455931_2mvm-2_asbest_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 22 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455931
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836645 = RE-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2013
Startdatum : 15/07/2013
Monstercode : 2836645
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455931
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836647 = MVM-15
 2836819 = MVM-11

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	15/07/2013	15/07/2013
Monstercode :	2836647	2836819
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455931
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C; pn. 455931
Projectnaam : UA131180
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027083
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 16 juli 2013
Datum analyse : 17 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 160484
Monster omschrijving : 2836645 RE-02

Massa monster (nat) : 10,36 kg
Massa monster (droog) : 8,50 kg
Droge stofgehalte : 82,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	84,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 17-07-13
Aantal pagina's 3 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C; pn. 455931
Object/Lokatie UA131174

Ons ref. Ordernummer 2013.026795.1

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 15-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 2
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.026795.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C; pn. 455931
 Object/Locatie: UA131174
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 15-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 16-07-13
 Datum rapportage: 17-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 159561
 Omschrijving: 2836647 MVM-15

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	1	chrysotiel	6,2	10 - 15	hechtgebonden	0,775	0,62	0,93

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

0,78 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.026795.1
Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C; pn. 455931
Object/Locatie: UA131174
Monsternamen door: Klant
Aantal monsters: 2
Aanleverdatum: 15-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 16-07-13
Datum rapportage: 17-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 159562
Omschrijving: 2836819 MVM-11

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	12,67	10 - 15	hechtgebonden	1,58375	1,267	1,9005

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

1,58 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Ons kenmerk : Project 456338
Validatieref. : 456338_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KXIK-IPZQ-RYVG-EKUU
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 456338_1mvm_asbest_(extern_lab).pdf
Bijlage asbest NEN5707 in 456338_2gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 23 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456338
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935650 = RE-03
 2935651 = sleuf 24

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935650	2935651
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456338
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2935652 = MVM sleuf 24

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
Startdatum : 16/07/2013
Monstercode : 2935652
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456338
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 23-07-13
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C; pn. 456338
Object/Lokatie UA131199

Ons ref. Ordernummer 2013.027497.1

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 18-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 1
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027497.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc C; pn. 456338
 Object/Locatie: UA131199
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 1
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 23-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161843
 Omschrijving: 2935652 MVM sleuf 24

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	19	chrysotiel crocidoliet	735	10 - 15 2 - 5	hechtgebonden hechtgebonden	91,875 25,725	73,5 14,7	110,25 36,75

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

117,60 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem <10 kg



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc C; pn. 456338
Projectnaam : UA131186
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027284
Analyse : afgeleid van NEN 5707
Datum aanlevering : 17 juli 2013
Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161138
Monster omschrijving : 2935650 RE-03

Massa monster (nat) : 9,55 kg
Massa monster (droog) : 8,27 kg
Droge stofgehalte : 86,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	7,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	72,4	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

—

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem <10 kg



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc C; pn. 456338
Projectnaam : UA131186
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027284
Analyse : afgeleid van NEN 5707
Datum aanlevering : 17 juli 2013
Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161139
Monster omschrijving : 2935651 sleuf 24

Massa monster (nat) : 8,82 kg
Massa monster (droog) : 7,43 kg
Droge stofgehalte : 84,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	6,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	7,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	71,8	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456339
Validatieref. : 456339_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XSWC-EEFF-BZEL-WQIM
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 456339_1gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 23 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456339
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2935653 = RE-05

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
Startdatum : 16/07/2013
Monstercode : 2935653
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456339
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem <10 kg



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc I; pn. 456339
Projectnaam : UA131184
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027287
Analyse : afgeleid van NEN 5707
Datum aanlevering : 17 juli 2013
Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161148
Monster omschrijving : 2935653 RE-05

Massa monster (nat) : 9,24 kg
Massa monster (droog) : 7,63 kg
Droge stofgehalte : 82,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	82,5	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Ons kenmerk : Project 457329
Validatieref. : 457329_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : TDUQ-GUTY-NHUW-XDTW
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 457329_mvw_1mvm_asbest_(extern_lab).pdf
Bijlage asbest NEN5707 in 457329_mvw_1gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457329
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035862 = RE-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 24/07/2013
Startdatum : 24/07/2013
Monstercode : 3035862
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457329
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
3035863 = MVM-35

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 24/07/2013
Startdatum : 24/07/2013
Monstercode : 3035863
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457329
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 26-07-13
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E; pn. 457329
Object/Lokatie UA131239

Ons ref. Ordernummer 2013.028402.2

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 25-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 1
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.028402.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc E; pn. 457329
 Object/Locatie: UA131239
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 1
 Aanleverdatum: 25-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. P. Bendsneijder
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 26-07-13
 Datum rapportage: 26-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 164592
 Omschrijving: 3035863 MVM-35; bc. 0044222DI

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	2	chrysotiel	3,59	10 - 15	hechtgebonden	0,44875	0,359	0,5385

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

0,45 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc E; pn. 457329
Projectnaam : UA131239
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.028402.1
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 25 juli 2013
Datum analyse : 26 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 164591
Monster omschrijving : 3035862 RE-04; bc. 0175028DD

Massa monster (nat) : 11,23 kg
Massa monster (droog) : 9,03 kg
Droge stofgehalte : 80,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	83,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456601
Validatieref. : 456601_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : SQUIU-ROVG-KLPJ-FLWC
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 456601_asbest_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 24 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456601
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 2936498 = MVM sleuf 36
 2936499 = MVM sleuf 40

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	17/07/2013	17/07/2013
Startdatum :	17/07/2013	17/07/2013
Monstercode :	2936498	2936499
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456601
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 24-07-13
Aantal pagina's 3 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456601
Object/Lokatie UA131202

Ons ref. Ordernummer 2013.027505.1

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 18-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 2
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027505.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456601
 Object/Locatie: UA131202
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161858
 Omschrijving: 2936498 MVM sleuf 36

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	590	10 - 15	hechtgebonden	73,75	59	88,5

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

73,75 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027505.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456601
 Object/Locatie: UA131202
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161859
 Omschrijving: 2936499 MVM sleuf 40

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	2	chrysotiel crocidoliet	150	10 - 15 2 - 5	hechtgebonden hechtgebonden	18,75 5,25	15 3	22,5 7,5

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

24,00 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456876
Validatieref. : 456876_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NEFZ-MHTQ-RGNB-CATU
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 456876_mvw_1gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456876
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937266 = RE-07

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937266
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456876
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456876

Projectnaam : UA131222

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027975

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 22 juli 2013

Datum analyse : 23 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 163171

Monster omschrijving : 2937266 RE-07

Massa monster (nat) : 10,53 kg

Massa monster (droog) : 7,39 kg

Droge stofgehalte : 70,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	88,4	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456343
Validatieref. : 456343_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GZJT-XZYS-COFS-IJEO
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 456343_4gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 23 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456343
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935663 = RE-06

2935664 = RE-08

2935665 = sleuf 68

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Startdatum :	16/07/2013	16/07/2013	16/07/2013
Monstercode :	2935663	2935664	2935665
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456343
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2935666 = sleuf 70

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 16/07/2013
Startdatum : 16/07/2013
Monstercode : 2935666
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456343
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc I; pn. 456343

Projectnaam : UA131185

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027280

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 17 juli 2013

Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161127

Monster omschrijving : 2935663 RE-06

Massa monster (nat) : 10,12 kg

Massa monster (droog) : 7,96 kg

Droge stofgehalte : 78,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	85,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc I; pn. 456343

Projectnaam : UA131185

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027280

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 17 juli 2013

Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161128

Monster omschrijving : 2935664 RE-08

Massa monster (nat) : 11,89 kg

Massa monster (droog) : 10,31 kg

Droge stofgehalte : 86,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	9,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	77,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc I; pn. 456343

Projectnaam : UA131185

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027280

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 17 juli 2013

Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161129

Monster omschrijving : 2935665 sleuf 68

Massa monster (nat) : 12,34 kg

Massa monster (droog) : 10,50 kg

Droge stofgehalte : 85,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	8,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	79,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456343

Projectnaam : UA131185

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027280

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 17 juli 2013

Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161130

Monster omschrijving : 2935666 sleuf 70

Massa monster (nat) : 11,51 kg

Massa monster (droog) : 9,81 kg

Droge stofgehalte : 85,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	4,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	9,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	73,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Ons kenmerk : Project 456599
Validatieref. : 456599_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GBHX-EHPM-GJXZ-GQET
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 456599_asbest_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 24 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456599
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 2936492 = MVM sleuf 68
 2936493 = MVM sleuf 70

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/07/2013	16/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	17/07/2013	17/07/2013
Startdatum :	17/07/2013	17/07/2013
Monstercode :	2936492	2936493
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456599
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 24-07-13
Aantal pagina's 3 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456599
Object/Lokatie UA131200

Ons ref. Ordernummer 2013.027507.1

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 18-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 2
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027507.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456599
 Object/Locatie: UA131200
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161862
 Omschrijving: 2936492 MVM sleuf 68

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	2	chrysotiel	83	10 - 15	hechtgebonden	10,375	8,3	12,45

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

10,38 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027507.1
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc I; pn. 456599
 Object/Locatie: UA131200
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 2
 Aanleverdatum: 18-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 19-07-13
 Datum rapportage: 24-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 161863
 Omschrijving: 2936493 MVM sleuf 70

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	7	chrysotiel	383	10 - 15	hechtgebonden	47,875	38,3	57,45

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

47,88 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Ons kenmerk : Project 454942
Validatieref. : 454942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : VVQN-ECQS-ZKDV-FZRH
Bijlage(n) : 4 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 454942-3mvm_asbest_(extern_lab).pdf
Bijlage asbest NEN5707 in 454942_2gm-1_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 10 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454942
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736233 = MVM-71

2736234 = MVM-72

2736235 = MVM-75

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2013	03/07/2013	03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Startdatum :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Monstercode :	2736233	2736234	2736235
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454942
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736236 = sleuf 72-og (ondergrond)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
Startdatum : 04/07/2013
Monstercode : 2736236
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454942
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2736861 = RE-09 (71 t/m 75)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
Startdatum : 05/07/2013
Monstercode : 2736861
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 454942
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 10-07-13
Aantal pagina's 4 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 454942
Object/Lokatie UA131122

Ons ref. Ordernummer 2013.025765.2

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 06-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 3
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.025765.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 454942
 Object/Locatie: UA131122
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 06-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 09-07-13
 Datum rapportage: 10-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 155907
 Omschrijving: 2736233 MVM-71

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	1	chrysotiel crocidoliet	301,75	10 - 15 2 - 5	hechtgebonden hechtgebonden	37,71875 10,56125	30,175 6,035	45,2625 15,0875

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

48,28 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.025765.2
Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 454942
Object/Locatie: UA131122
Monsternamen door: Klant
Aantal monsters: 3
Aanleverdatum: 06-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 09-07-13
Datum rapportage: 10-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 155908
Omschrijving: 2736234 MVM-72

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	15	chrysotiel	790,19	10 - 15	hechtgebonden	98,77375	79,019	118,5285

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

98,77 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.025765.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 454942
 Object/Locatie: UA131122
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 06-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 09-07-13
 Datum rapportage: 10-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 155909
 Omschrijving: 2736235 MVM-75

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	70,47	10 - 15	hechtgebonden	8,80875	7,047	10,5705

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

8,81 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem <10 kg



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen Loc H; pn. 454942
Projectnaam : UA131122
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.025765.1.(2)
Analyse : afgeleid van NEN 5707
Datum aanlevering : 6 juli 2013
Datum analyse : 9 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 155905
Monster omschrijving : 2736236 sleuf 72-og (ondergrond)

Massa monster (nat) : 9,84 kg
Massa monster (droog) : 6,81 kg
Droge stofgehalte : 69,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	98,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: 2013.025765.1.(2) dit rapport vervangt rapport 2013.025765.1, d.d. 10-07-2013

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 454942
Projectnaam : UA131122
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.025765.1.(2)
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 6 juli 2013
Datum analyse : 9 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 155906
Monster omschrijving : 2736861 RE-09 (71 t/m 75)

Massa monster (nat) : 10,99 kg
Massa monster (droog) : 9,14 kg
Droge stofgehalte : 83,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,2	100	Chrysotiel	asbest cement	1	ja	40,6	32,5	48,7	-
4 - 8	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	90,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	41	33	49	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	41	33	49
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	41	33	49
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	41	33	49

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: 2013.025765.1.(2) dit rapport vervangt rapport 2013.025765.1, d.d. 10-07-2013

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Ons kenmerk : Project 455948
Validatieref. : 455948_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GKWX-HREO-KEAC-HYHJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 455948_3gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 17 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455948
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836686 = sleuf 71

2836687 = sleuf 72

2836688 = sleuf 75

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836686	2836687	2836688
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455948
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455948
Projectnaam : UA131168
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026589
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158941
Monster omschrijving : 2836686 sleuf 71

Massa monster (nat) : 10,33 kg
Massa monster (droog) : 8,42 kg
Droge stofgehalte : 81,6 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	88,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	99,97744561					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen Loc H; pn. 455948
Projectnaam : UA131168
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026589
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158942
Monster omschrijving : 2836687 sleuf 72

Massa monster (nat) : 11,33 kg
Massa monster (droog) : 9,44 kg
Droge stofgehalte : 83,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	87,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen Loc H; pn. 455948
Projectnaam : UA131168
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026589
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158943
Monster omschrijving : 2836688 sleuf 75

Massa monster (nat) : 10,68 kg
Massa monster (droog) : 8,89 kg
Droge stofgehalte : 83,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	88,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Ons kenmerk : Project 455949
Validatieref. : 455949_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SHQK-XXTS-ETCX-RFXS
Bijlage(n) : 4 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 455949_1mvm_asbest_(extern_lab).pdf
Bijlage asbest NEN5707 in 455949_5gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 17 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455949
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836689 = RE-10

2836690 = RE-11

2836691 = RE-12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836689	2836690	2836691
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455949
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 2836692 = RE-13
 2836693 = Sleuf 111

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2013	11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2013	11/07/2013
Startdatum :	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode :	2836692	2836693
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455949
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2836694 = MVM-111

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2013
Startdatum : 11/07/2013
Monstercode : 2836694
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455949
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455949
Projectnaam : UA131167
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026583.1
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158921
Monster omschrijving : 2836689 RE-10

Massa monster (nat) : 10,49 kg
Massa monster (droog) : 8,20 kg
Droge stofgehalte : 78,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	98,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	99,97683557					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455949
Projectnaam : UA131167
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026583.1
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158922
Monster omschrijving : 2836690 RE-11

Massa monster (nat) : 10,58 kg
Massa monster (droog) : 8,20 kg
Droge stofgehalte : 77,6 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	89,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen Loc H; pn. 455949
Projectnaam : UA131167
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026583.1
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158923
Monster omschrijving : 2836691 RE-12

Massa monster (nat) : 10,41 kg
Massa monster (droog) : 7,27 kg
Droge stofgehalte : 69,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	91,6	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen Loc H; pn. 455949
Projectnaam : UA131167
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026583.1
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158924
Monster omschrijving : 2836692 RE-13

Massa monster (nat) : 10,80 kg
Massa monster (droog) : 9,15 kg
Droge stofgehalte : 84,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	92,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455949
Projectnaam : UA131167
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.026583.1
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 12 juli 2013
Datum analyse : 15 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 158925
Monster omschrijving : 2836693 Sleuf 111

Massa monster (nat) : 10,56 kg
Massa monster (droog) : 8,89 kg
Droge stofgehalte : 84,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	93,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 17-07-13
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455949
Object/Lokatie UA131167

Ons ref. Ordernummer 2013.026583.2

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 12-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 1
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.026583.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc H; pn. 455949
 Object/Locatie: UA131167
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 1
 Aanleverdatum: 12-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 15-07-13
 Datum rapportage: 17-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 158927
 Omschrijving: 2836694 MVM-111

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	1	chrysotiel	18	10 - 15	hechtgebonden	2,25	1,8	2,7

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

2,25 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Ons kenmerk : Project 454938
Validatieref. : 454938_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : ILKZ-MZUT-VDCC-NSRT
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 454938_1gm_asbest_NEN5707.pdf
Bijlage asbest (extern lab) in 454938_1mvm-1_asbest_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 10 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454938
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2736222 = RE-14 [151 t/m 157]

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
Startdatum : 04/07/2013
Monstercode : 2736222
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454938
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2736223 = MVM-153

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/07/2013
Startdatum : 04/07/2013
Monstercode : 2736223
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 454938
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem <10 kg



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen Loc J; pn. 454938
Projectnaam : UA131123
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.025558.1
Analyse : afgeleid van NEN 5707
Datum aanlevering : 5 juli 2013
Datum analyse : 8 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 155126
Monster omschrijving : 2736222 RE-14 [151 t/m 157]

Massa monster (nat) : 9,93 kg
Massa monster (droog) : 8,76 kg
Droge stofgehalte : 88,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	4,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	81,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 10-07-13
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J; pn. 454938
Object/Lokatie UA131123

Ons ref. Ordernummer 2013.025558.2

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 05-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 1
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.025558.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen Loc J; pn. 454938
 Object/Locatie: UA131123
 Monsternummer door: Klant
 Aantal monsters: 1
 Aanleverdatum: 05-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. P. Bendsneijder
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 08-07-13
 Datum rapportage: 10-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 155129
 Omschrijving: 2736223 MVM-153

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	1	chrysotiel	67,9	10 - 15	hechtgebonden	8,4875	6,79	10,185

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

8,49 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Ons kenmerk : Project 456878
Validatieref. : 456878_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AOPX-WSIH-GFHM-HRFL
Bijlage(n) : 3 tabel(len)
Bijlage asbest (extern lab) in 456878_mvw_3mvm_asbest_(extern_lab).pdf
Bijlage asbest NEN5707 in 456878_mvw_2gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456878
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937269 = RE-15
 2937270 = RE-16

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2013	19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum :	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode :	2937269	2937270
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456878
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937271 = MVM-168

2937272 = MVM-169

2937273 = MVM-170

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Startdatum :	19/07/2013	19/07/2013	19/07/2013
Monstercode :	2937271	2937272	2937273
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456878
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc D/G; pn. 456878

Projectnaam : UA131221

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027967.1

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 22 juli 2013

Datum analyse : 23 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 163152

Monster omschrijving : 2937269 RE-15

Massa monster (nat) : 10,52 kg

Massa monster (droog) : 10,12 kg

Droge stofgehalte : 96,3 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	3,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	6,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	77,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc D/G; pn. 456878

Projectnaam : UA131221

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027967.1

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 22 juli 2013

Datum analyse : 23 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 163153

Monster omschrijving : 2937270 RE-16

Massa monster (nat) : 10,79 kg

Massa monster (droog) : 9,90 kg

Droge stofgehalte : 91,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,6	100	Chrysotiel	asbest cement	1	ja	72,8	58,2	87,4	-
8 - 16	6,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	75,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	73	58	87	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	73	58	87
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	73	58	87
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	73	58	87

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



Omegam Laboratoria BV
Mevr. F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 26-07-13
Aantal pagina's 4 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV
Referentie 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G; pn. 456878
Object/Lokatie UA131221

Ons ref. Ordernummer 2013.027967.2

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 22-07-13
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 3
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027967.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G; pn. 456878
 Object/Locatie: UA131221
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 22-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 23-07-13
 Datum rapportage: 26-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 163154
 Omschrijving: 2937271 MVM-168

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	2	chrysotiel	15	10 - 15	hechtgebonden	1,875	1,5	2,25

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

1,88 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027967.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G; pn. 456878
 Object/Locatie: UA131221
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 22-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 23-07-13
 Datum rapportage: 26-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 163155
 Omschrijving: 2937272 MVM-169

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	19	chrysotiel	133	10 - 15	hechtgebonden	16,625	13,3	19,95

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

16,63 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.027967.2
 Referentie/Project: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G; pn. 456878
 Object/Locatie: UA131221
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 22-07-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. A. Schrijver
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 23-07-13
 Datum rapportage: 26-07-13

Monstergegevens

Monsternummer: 163156
 Omschrijving: 2937273 MVM-170

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	7	chrysotiel	23	10 - 15	hechtgebonden	2,875	2,3	3,45

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

2,88 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Ons kenmerk : Project 457327
Validatieref. : 457327 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: STKI-UËEQ-KGQO-PUVX
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 457327_mvw_1gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457327
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035859 = sleuf 169A-og (ondergrond)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 24/07/2013
Startdatum : 24/07/2013
Monstercode : 3035859
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457327
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc D/G; pn. 457327

Projectnaam : UA131238

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.028401

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 25 juli 2013

Datum analyse : 26 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 164590

Monster omschrijving : 3035859 sleuf 169A-og (ondergrond); bc. 0175031DD

Massa monster (nat) : 11,72 kg

Massa monster (droog) : 9,02 kg

Droge stofgehalte : 77,0 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	95,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Ons kenmerk : Project 456873
Validatieref. : 456873_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : BUXW-RNCA-ESAK-AQJS
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 456873_mvw_1gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456873
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2937257 = RE-17

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2013
Startdatum : 19/07/2013
Monstercode : 2937257
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456873
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc A
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265 Brunnerperhaven/De Rietten Kampen loc A; pn. 456873
 Projectnaam : UA131223
 Zeefmethode : Natte zeefmethode
 Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027973
 Analyse : conform NEN 5707
 Datum aanlevering : 22 juli 2013
 Datum analyse : 23 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 163169
 Monster omschrijving : 2937257 RE-17

Massa monster (nat) : 11,01 kg
 Massa monster (droog) : 9,21 kg
 Droge stofgehalte : 83,6 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	5,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	9,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	74,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
 General Manager
 email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Ons kenmerk : Project 456999
Validatieref. : 456999_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OGOV-VRDX-EJRR-QVUL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456999
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3035020 = peilbuis 50: .
3035021 = peilbuis 76: .
3035022 = peilbuis 110: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Startdatum :	22/07/2013	22/07/2013	22/07/2013
Monstercode :	3035020	3035021	3035022
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	360	230	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,6	4,2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	4,9	9,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	2,9
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,3	< 2	8,5
S nikkel (Ni)	µg/l	7,0	11	< 3
S zink (Zn)	µg/l	55	52	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 456999
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 3035023 = peilbuis 151: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 22/07/2013
Startdatum : 22/07/2013
Monstercode : 3035023
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	380
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,9
S zink (Zn)	µg/l	50

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 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: OGOV-VRDX-EJRR-QVUL

Ref.: 456999_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 456999
Project omschrijving	: 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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 : 456999
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; 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



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc F
Ons kenmerk : Project 457461
Validatieref. : 457461_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GIRS-SXKX-SDPT-IZJF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457461
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc F
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
3036204 = peilbuis 182

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/07/2013
Ontvangstdatum opdracht : 25/07/2013
Startdatum : 25/07/2013
Monstercode : 3036204
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	430
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,6
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	0,055
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	74

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	67

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 457461
Project omschrijving	: 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc F
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

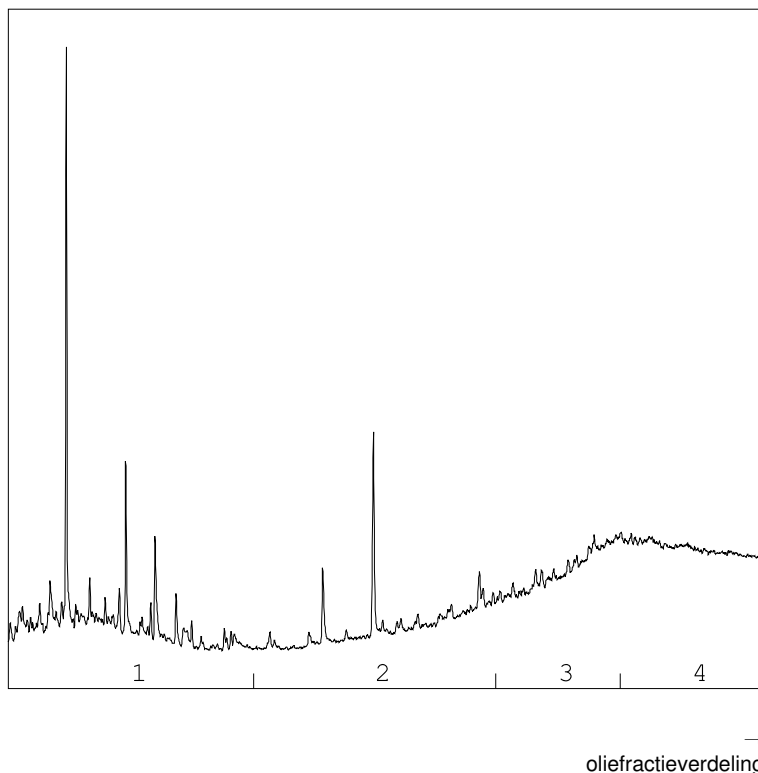
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3036204
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc F
Uw referentie : peilbuis 182
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	41 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 67 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 457461
Project omschrijving : 130265 Brunnerperhaven/De Riette Kampen loc F
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek 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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



Monsternemingsplan + formulier- RF 27

SIKB-BRL-2018

versie 11 / 08-02-2012

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	13.0265	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV	
Locatie, gemeente	Kampen	NO Brunnerperhaven/De Riette Kamp	
Opdrachtgever		13.0265 juli 2013	
Doel onderzoek	O verkennend O nader		
Uitvoerende organisatie	● Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	Jerry Tibben		
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	VANAF 01-07-2013		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja ● nee		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja ● nee		
Instructie laboratorium	● ACMAA O Alcontrol Analyse: ● bodem NEN-5707 O puin (NEN-5897) Analyse: O materiaalmonster (NEN-5896) ● materiaal verzamelmonster (MVM) Codering grond/puinmonster(s): zie offerte Codering materiaal (verzamel)monster: per sleuf		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O ja ● nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja ● nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	● nee O ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 28-06-13	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
O Hersluitbare plastic zakken	● Afsluitbare emmers	● Meetlint	O Meetwiel
O Landmeetapparatuur	O Markeerlint	O Schouwbak	O Piketpaaltjes
● Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
● Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
O Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
O Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
● Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
O Afspoelbare- of wegwerpovertalls	O Afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls		
O Veiligheidshelm	O Veiligheidshandschoenen		
O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	O Halfgelaatsmasker		
O Overdrukcabine op de laadschop of kraan	O Asbest decontaminatie-unit		
O Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	● Vochtmetr		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
● Standaard			
O Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			

**HUNNEMAN****MILIEU - ADVIES****Monsternemingsplan + formulier- RF 27****SIKB-BRL-2018**

versie 11 / 08-02-2012

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer		Hunneman Milieu-Advies Raalte BV O Brunnerperhaven/De Riette Kampen 13.0265 juli 2013	
Locatie, gemeente	● idem monsternemingsplan		
Opdrachtgever			
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie	<i>HUNNEMAN</i>		
Uitvoerende veldwerker(s)	<i>J. Tibben / R. Roelofs</i>		
Verantwoordelijke PL	<i>S. HUNNEMAN</i>		
Uitvoeringsdatum	<i>VANAF 01-07-2013</i>		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	● ja O nec		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	<i>Zie Onderzoeksstrategie.</i>		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	● < 10 mm O > 10 mm per dag O regen O hagel O sneeuw		
Tijdstip	O .. : .. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang <i>7:30.</i>		
Zicht	O < 50 m ● > 50 m		
Bedekking maaiveld	O < 25% ● > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	O ja ● nee betrekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	● nee, tijdens locatie bezoek O ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	● ja O nee <i>Inspectie Random/in de buurt van bijenvereniging Lastig i.v.m. aanwielroute Bijenvolken</i>		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk <i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>		
opmerkingen	<i>Asbest verdacht materiaal mv - Per RE.</i>		
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	O n.v.t. (VOA) ● > 10% O < 10%		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	<i>N.V.T.</i>		
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>		
Checklist bijlagen			
	O foto's O kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	O nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>01-07-2013</i>	MT: <i>[Handwritten Signature]</i>	
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>01-07-2013</i>	PL: <i>[Handwritten Signature]</i>	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chlooraфтаleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ²	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat $<$ rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde $<$ dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

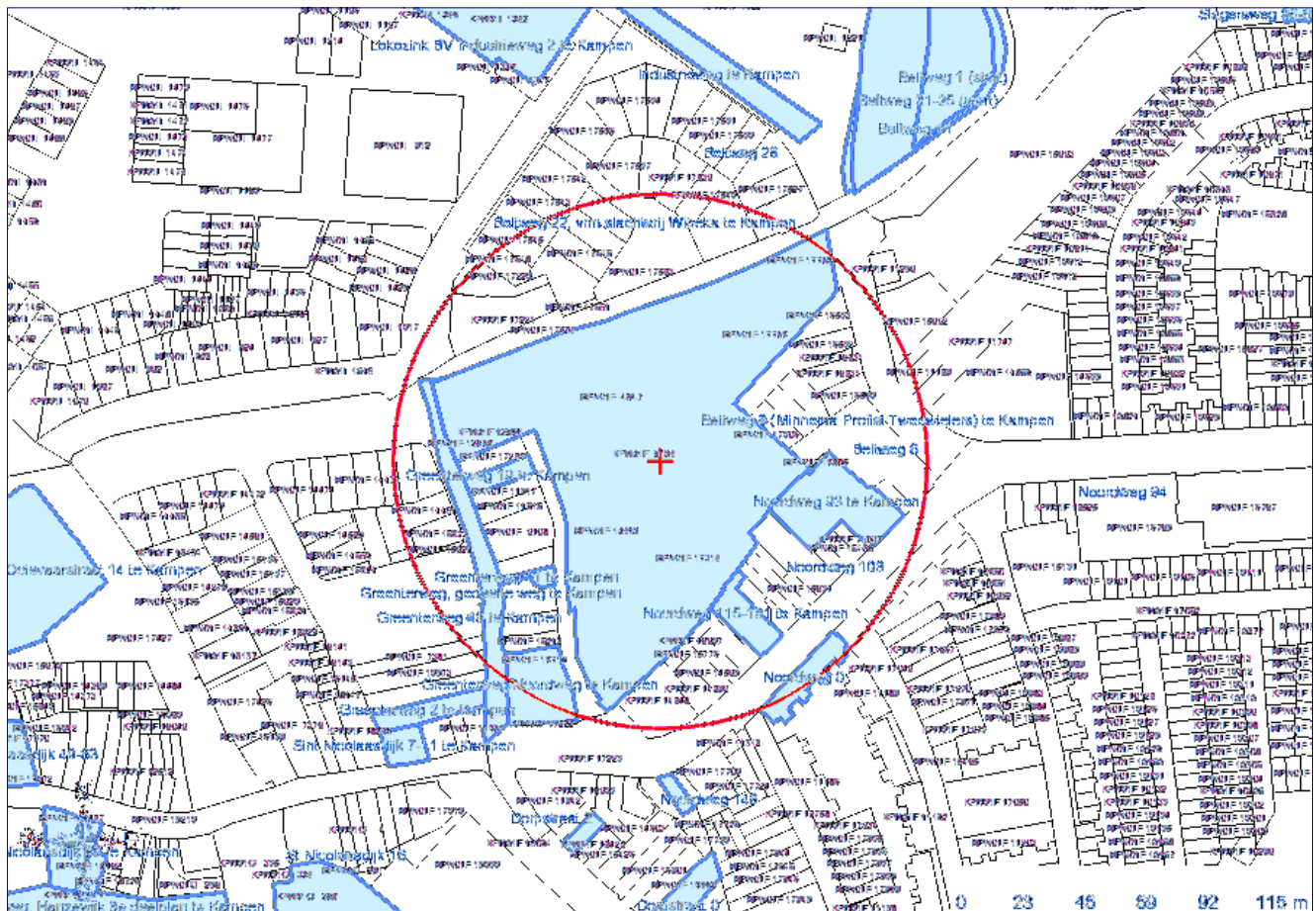
De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 6

Historische informatie

Rapport bodeminformatie

Rapport bodeminformatie



Percelen

Perceelnummers

Locatienaam



Geselecteerd gebied



Locatiegegevens

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

middelpunt: x 189819.4 y 508570.4

zoekstraal: 100 meter

Datum rapportage: 25-07-2013

Inhoud

Inhoud	2
Inleiding	3
Informatie over het geselecteerde gebied	4
Locatiegegevens	4
Greenterweg, gedeelte weg te Kampen -	4
Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen -	4
Greenterweg 19 te Kampen -	5
Greenterweg 10 te Kampen -	6
Greenterweg 11 te Kampen -	7
Greenterweg/Noordweg te Kampen -	8
Noordweg 115-121 te Kampen -	9
Noordweg 0 -	10
Noordweg 93 te Kampen -	10
Noordweg 103 -	11
Beltweg 22, vrm slachterij Wibeka te Kampen -	12
Beltweg 16 -	13
Beltweg 2 (Minnema Profiel Tweewielers) te Kampen -	14
Beltweg 6 -	15
Disclaimer	17
Toelichting	18
Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)	18
Het WBB-traject / WBB vervolg	18
Toelichting op de gerapporteerde informatie	19

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op:

<http://www.overijssel.nl/thema's/bodems/herstellen/bodemkwaliteit/informatiebeheer/data-uitwisseling/>

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle locaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren. In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad

Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied en de naam van het adres dat zich op dit perceel bevindt.

2. Informatie over het geselecteerde gebied

De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Overijssel aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.

3. Disclaimer

4. Toelichting op de rapportage

Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via e-mail bodem@overijssel.nl of telefonisch 038-499 79 00.

Informatie over het geselecteerde gebied

Locatiegegevens

Greenterweg, gedeelte weg te Kampen -

Locatienaam	Greenterweg, gedeelte weg te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016608405		
WBB code			
Adres	Greenterweg 1 A	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BA	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	SE gereed	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	08-10-1997	11	Saneringsevaluatie wegtracee Greenterweg te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	970128/ML
	01-06-1997	7	Verkennd onderzoek Greenterweg (weg) te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	970627/ML

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen -

Locatienaam	Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016608659		
WBB code			
Adres	Greenterweg 23	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BA	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	opstellen SP	Beoordeling	ernstig, geen spoed
Status rapporten	Onderzoek omvang/EUT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en ≥ 100 mg/kg;
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	21-09-2005	8	Nader onderzoek Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen	IJsselmeerbeton	60501333
	05-07-2005	8	Aanvullend onderzoek Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen	IJsselmeerbeton	60500933
	04-07-2005	21	Verkenndend asbestonderzoek Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen	IJsselmeerbeton	60500713
	05-06-2005	5	Verkenndend onderzoek Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen	IJsselmeerbeton	60500587

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Greenterweg 19 te Kampen -

Locatienaam	Greenterweg 19 te Kampen	Plaats	Kampen

Locatiecode	OV016608407		
WBB code			
Adres	Gildestraat 19	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8263AH	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-08-1999	7	Verkennd onderzoek Greenterweg 19 te Kampen	Consulmij Advies & Techniek BV	K.99.0214.RF

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Greenterweg 10 te Kampen -

Locatienaam	Greenterweg 10 te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016600579		
WBB code			
Adres	Greenterweg 10	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BB	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Onderzoek omvang/EUT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	

Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend			
benzine-service-station	1970	Onbekend			
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1970	Onbekend			

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
Definitief	12-04-2006	8	Nader onderzoek Greenterweg 10 (3e fase) te Kampen	Mateboer	062025/AvA
	03-03-2000	8	Nader onderzoek Greenterweg 10 (vervolg) te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	002036/HM
	06-12-1999	8	Greenterweg 10, vrm petroleumhandel te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	990759/HM

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Greenterweg 11 te Kampen -

Locatienaam	Greenterweg 11 te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016608406		
WBB code			
Adres	Greenterweg 11	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BA	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beeoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	12-06-1998	7	Verkennd onderzoek Greenterweg 11 te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	980498/AS

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Greenterweg/Noordweg te Kampen -

Locatienaam	Greenterweg/Noordweg te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016608403		
WBB code			
Adres	Greenterweg 1 A	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BA	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beeoordeling	
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-06-1987	7	Indicatief onderzoek Greenterweg/Noordweg te Kampen	Grontmij Advies en Techniek	Gt1.551

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Noordweg 115-121 te Kampen -

Locatienaam	Noordweg 115-121 te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016608395		
WBB code			
Adres	Noordweg 1	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BM	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-05-1994	7	Verkennd onderzoek Noordweg 115 te Kampen	Consulmij Advies & Techniek BV	N.940.054
	01-04-1994	7	Verkennd onderzoek Noordweg 115-121 te Kampen	Consulmij Advies & Techniek BV	N.940.033

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Noordweg 0 -

Locatienaam	Noordweg 0	Plaats	KAMPEN
Locatiecode	OV016600683		
WBB code			
Adres	Noordweg 0	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262B	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	1

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1930	Onbekend	Nee	Nee	Nee

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	11-11-2008	2	Historisch onderzoek werkvoorraad bodem spoedlocaties	CSO Adviesbureau	08F152- OV016600683

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Noordweg 93 te Kampen -

Locatienaam	Noordweg 93 te Kampen	Plaats	Kampen

Locatiecode	OV016608321		
WBB code			
Adres	Noordweg 93	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BR	Voor/na 1987	
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	01-03-1998	7	verkennend onderzoek Noordweg 93 te Kampen	CBB Deventer BV	1077582
	01-07-1995	8	nader onderzoek Noordweg 93 te Kampen	CBB Deventer BV	1077581
	01-05-1995	7	verkennend onderzoek Noordweg 93 te Kampen	CBB Deventer BV	10654410
	01-06-1994	7	verkennend onderzoek Noordweg 93 te Kampen	CBB Deventer BV	1065443

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Noordweg 103 -

Locatiennaam	Noordweg 103	Plaats	KAMPEN
Locatiecode	OV016600686		
WBB code			
Adres	Noordweg 103	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BR	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
oudpapiergroothandel	1960	Onbekend			
houtwarenindustrie	1954	Onbekend			

Rapporten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Beltweg 22, vrm slachterij Wibeka te Kampen -

Locatienaam	Beltweg 22, vrm slachterij Wibeka te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016600447		
WBB code			
Adres	Beltweg 22	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BH	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Onderzoek omvang/EUT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
dieselpompinstallatie	1993	Onbekend			
noodslachting	1934	Onbekend			
slachthuis	1934	Onbekend			

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	28-11-2002	8	Tweede aanvullend verkennend onderz Beltweg 22 te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	022160/DV
	24-11-2000	7	Verkennend onderzoek Beltweg 22 te kampen	Mateboer Mileutechniek bv	002105&02144/RS
	01-01-1997	7	Verkennend onderzoek Beltweg 22 te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	960818

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Beltweg 16 -

Locatienaam	Beltweg 16	Plaats	KAMPEN
Locatiecode	OV016607735		
WBB code			
Adres	Beltweg 16	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BH	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd

brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend			

Rapporten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Beltweg 2 (Minnema Profiel Tweewielers) te Kampen -

Locatienaam	Beltweg 2 (Minnema Profiel Tweewielers) te Kampen	Plaats	Kampen
Locatiecode	OV016600312		
WBB code			
Adres	Beltweg 2	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BH	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	1

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Onderzoek op aard	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend			
dieseltank (ondergronds)	Onbekend	2003			
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	2003			
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	2003			
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	2003			
autoreparatiebedrijf	1968	Onbekend	Nee	Ja	Onbekend
benzine-service-station	1968	Onbekend	Nee	Ja	Onbekend

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	06-08-2002	7	Verkennd onderzoek Beltweg 2 te Kampen	Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV	Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV;
Definitief	01-02-2000	2	kadastraal oz	Overig	

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Beltweg 6 -

Locatienaam	Beltweg 6	Plaats	KAMPEN
Locatiecode	OV016600446		
WBB code			
Adres	Beltweg 6	Oppervlakte (m2)	
Postcode	8262BH	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Kampen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
benzine-service-station	1956	Onbekend			
autoreparatiebedrijf	1953	Onbekend			

Rapporten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de vijf grote gemeenten in de provincie Overijssel die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle). Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar bodem@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijpmaken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het WBB-traject / WBB vervolg

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg WBB-traject):

WBB traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet

meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatiegegevens

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zng. zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Locatiestatus

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

(mogelijk) verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd.

Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Rapporten

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

Bouwdossiers

- geen

Milieudossiers

- milieuvergunning Beltweg 2 GGB-3345 1980
vergunning oprichting tweewielerbedrijf oktober 1984 **zie kopieen**
- correspondentie
- geluidshinder
- KIWA-certificaten 27 nov 1980, 3 m3 AO, 3 x 6 m3 (diesle, normaal en meng) en 12 m3 super
- Tanksaneringscertificaten 4 febr 2002
- Controle (olieopslag, geen tek)
- Lozingsvergunning
-

Bodemonderzoeken

- Bodem/grondwateronderzoek/sanering Beltweg 2 GBB-3059
Verkennd BOOT onderzoek door R&B Milieu Advies Mijdrecht (aug 2002, kenmerk 2002-017)
Geen tot zeer licht verhoogd xylenen (ondergrond), verder niet. Tanks worden op korte termijn verwijderd.
Zie kopieen

1 wasplaats met één aanvoerleiding
met geïntegreerde slipvang put

2 slipvang put

3 olie afscheider

4 straathek

5 straathek

6 opslagloods

7 werkplaats + winkel, rijwielen, bromfietsen

HENK MINNEMA

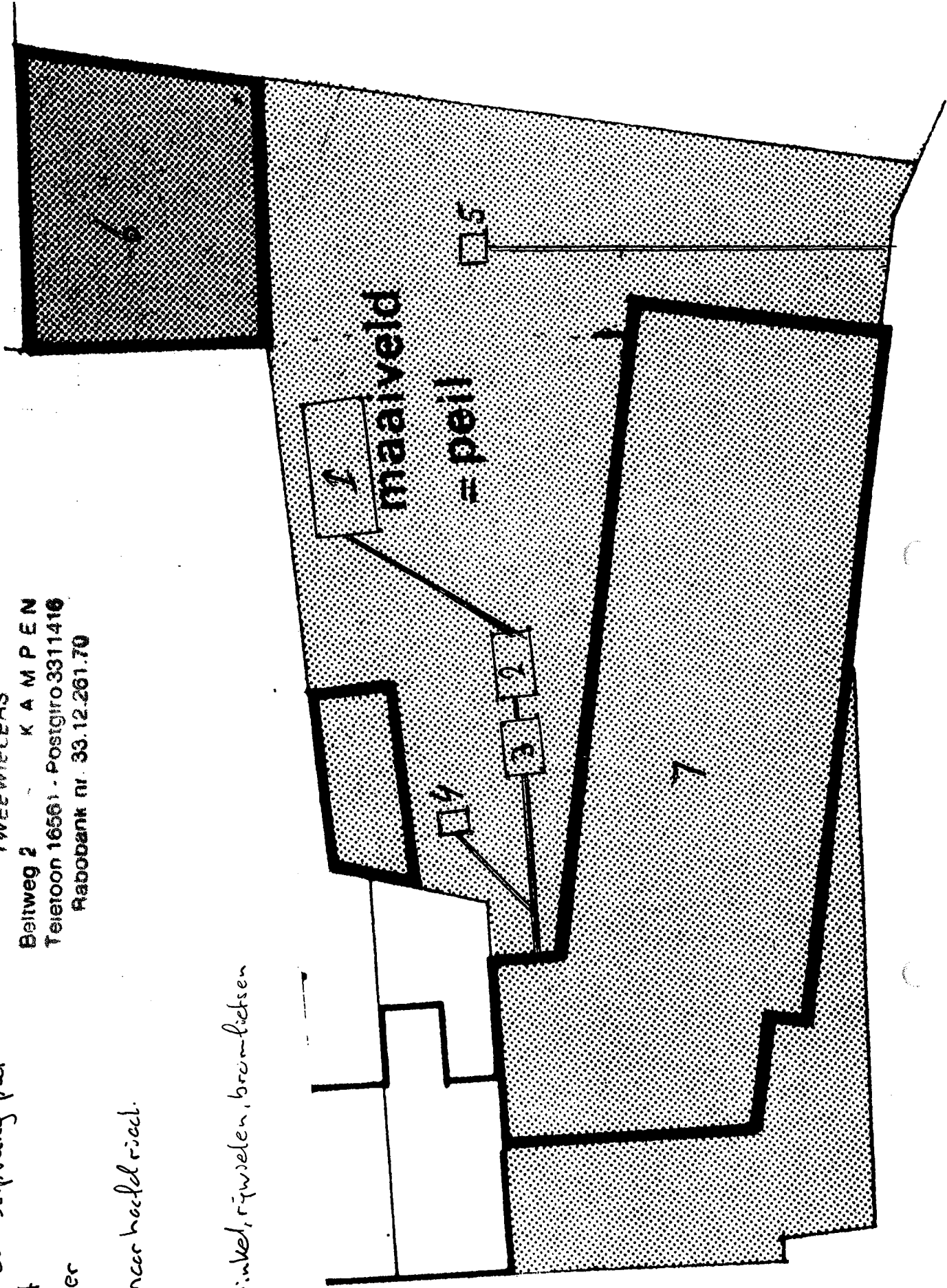
TWEEWIELERS

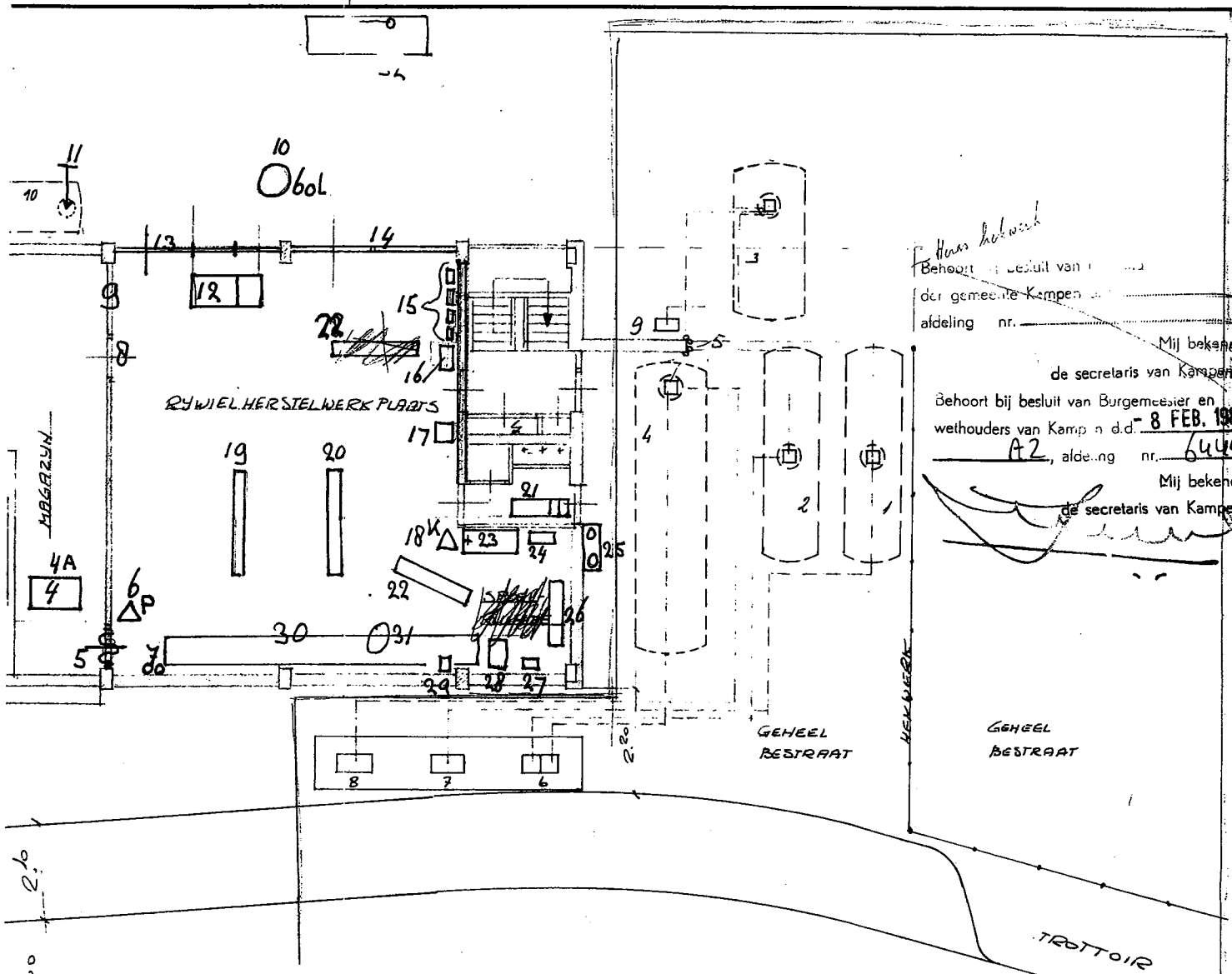
Beltweg 2 - KAMPEN

Telefoon 16561 - Postgiro 3311416

Rabobank nr. 33.12.261.70

Noordweg





Hierbij wordt
Behoort bij besluit van
der gemeente Kampen
afdeling nr. _____
Mij bekend
de secretaris van Kampen
Behoort bij besluit van Burgemeester en
wethouders van Kampen d.d. 8 FEB. 1985
A2, afdeling nr. 6400
Mij bekend
de secretaris van Kampen

Opmerking: HET ROOD OMLIJNDE GEDEELTE BEHOORT NIET TOT DE AANVRAG.
DE TANKINSTALLATIE IS BUITEN GEBRUIK.

17 april 80
achtergeschonken
exemplaar.

Renvooi

1	BESTAANDE	6000 LTR. TANK	DIESELDIJE	
2	"	6000 "	"	BENZINE
3	"	6000 "	"	MENGSMERING
4	"	12.000 "	"	SUPERBENZINE
5	"			ONTLUCHTINGEN.
6	TE PLAATSEN	DUBBELE VERKOOPPOMP	BENZ/MIX	2x 1/2 PK
7	"	ENKELE	"	1/2 PK
8	"	"	"	DIESEL
9	"	"	"	SUPER
10	BESTAANDE	3.000 LTR. TANK.	46v. AFGEWERKTE DIJE.	1/2 PK.

INSTALLATIE T.B.V.		Belzweg 2		GEM.	Kampen
Hr. H.D. Minnema				SECTIE	F No. 15420
GETEKEND:	B-7	SEMKO ^B _V DUURSTEDEWEG 14 DEVENTER TEL. 05700-24443			
DATUM:	80-01-30				
SCHAAL:	1:100 1:1000				
MAATSCHAPPIJ:		SALLAND GIL HASSELT			

Th. C.
10-4-80
H/3478

Terreingegevens plangebied Brunneperhaven

(bron: informatie opdrachtgever (Gemeente Kampen), d.d. 26 februari 2013, site Bodemloket.nl d.d. 28 februari 2013, Bodematlas provincie Overijssel, d.d. 28 februari 2013, locatiebezoek d.d. 27 februari 2013, rapporten voorgaande bodemonderzoeken en aanvullende informatie Gemeente Kampen).

Het plangebied is gelegen aan de Greenterweg, Rieteweg en Beltweg. Het betreft de kadastrale percelen: Gemeente Kampen, sectie F, nummer 17314, 14548, 10492, 8194, 4947, 17756, 12859, 12858, 17223 (ged.), 17554 (ged.), 17047 (ged.) en 16942 (ged.). De totale oppervlakte bedraagt circa 13.560 m². In het verleden heeft het gebied een agrarische functie gehad, bestaande uit een boeren erf en weiland. In de huidige situatie wordt het terrein overwegend gebruikt als opslagplaats, boomgaard, weiland en imkerij. Tevens zijn er op de onderzoekslocatie een aantal watergangen aanwezig.

Op de locatie zal herontwikkeling plaatsvinden. Hierbij worden een aantal woningen gebouwd en een deel van de locatie zal als park worden ingericht.

Uit het locatiebezoek, uitgevoerd op 27 februari 2013 is gebleken dat op de onderzoekslocatie tal van opstallen aanwezig zijn. Dit betreffen onder meer de opstallen ter plaatse van de imkerij. Ter plaatse van de imkerij is tevens een puin/grindpad aanwezig. Achterop het terrein is dit pad verhard met betonblokken. Het is niet bekend of hieronder ook puin/grind aanwezig is. Tevens is een jeugdgebouw op de onderzoekslocatie gesitueerd (aan de zuidzijde). Ter plaatse van de ponyweide zijn meerdere opstallen aanwezig (geweest). De huidige opstallen zijn gesitueerd achter de woning op perceel (Greenterweg 23-25 en achter de woningen aan de Noordweg 101 t/m 109). Tevens zijn er verspreid over de ponyweide opstallen aanwezig geweest die recent (2009-heden) gesloopt zijn. Verder zijn er tijdens het locatiebezoek over vrijwel de gehele locatie bijmengingen met puin en/of asbest (plaatselijk ook bitumen op het maaiveld) waargenomen. Ter plaatse van (een deel van) de watergangen binnen de onderzoekslocatie is lokaal zintuiglijk olie waargenomen. Verder werd tijdens het locatiebezoek door een buurtbewoner aangegeven dat er ter plaatse van de Rieteweg, onder de klinkerverharding, een verhardingslaag met afvalstoffen uit een voormalige gasfabriek aanwezig is. Op dit moment is dit nog niet bevestigd middels andere bronnen.

Op basis van de historische kaarten en luchtfoto's van de website www.watwaswaar.nl blijkt dat de locatie in de periode 1830-1850 reeds deels bebouwd was. Op onderhavige onderzoekslocatie zijn volgens meerdere topografische kaarten in het verleden opstallen aanwezig geweest. Deze zijn vermoedelijk gesloopt in de periode van 1954-1988. Op de topografische kaart van 1988 zijn meerdere kleine opstallen waar te nemen, wat dit voor opstallen waren is onbekend. Mogelijk dienden ze voor opslag op de locatie of werden ze als schuur gebruikt voor kleinvee. In 1995 zijn de opstallen ter plaatse van de huidige imkerij waarneembaar. Tevens zijn op omliggende delen (ponyweide) ook opstallen gelegen. De situatie van 1995 is nagenoeg gelijk aan de huidige, wel zijn meerdere opstallen gesloopt en/of (mogelijk) verplaatst.

De gegevens van de Bodematlas van de Provincie Overijssel zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Locatiecode	Locatiennaam	Rapportage/verdachte activiteit	status
OV016608403	Greenterweg/Noordweg te Kampen	Indicatief onderzoek Greenterweg/Noordweg te Kampen, Grontmij Advies en Techniek, Gt1.551, d.d. 1-6-1987	Voldoende onderzocht
OV016608395	Noordweg 115-121 te Kampen	Verkennd onderzoek Noordweg 115 te Kampen. Consulmij Advies & Techniek BV, N.940.054, d.d. 1-5-1994	-
		Verkennd onderzoek Noordweg 115-121 te Kampen. Consulmij Advies & Techniek BV, N.940.033, d.d. 1-4-1994	Voldoende onderzocht
OV016608406	Greenterweg 11 te Kampen	Verkennd onderzoek Greenterweg 11 te Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 980498/AS, d.d. 12-6-1998	Uitvoeren OO; potentieel ernstig en urgent
OV016608405	Greenterweg, gedeelte	Verkennd onderzoek Greenterweg 9weg) te	-

	weg te Kampen	Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 980627/ML, d.d. 1-6-1997	
		Saneringsevaluatie wegtracé Greenterweg te Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 970128/ML, d.d. 8-10-1997	Voldoende onderzocht, SE gereed, niet ernstig
OV016608659	Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen	Zie onderstaande samenvattingen Plangebied Brunnepervaren	-
OV016608286	Noordweg 148 te Kampen	Nulsituatie onderzoek Noordweg 148 te Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 960761/AS, d.d. 1-8-1996	Voldoende onderzocht, niet ernstig
OV016600689	Noordweg 146 te Kampen	Geen rapporten bekend, wel ondergrondse brandstoftank (van onbekend tot 1984) en timmerwerkplaats (van 1950 tot onbekend)	-
OV016600686	Noordweg 103 te Kampen	Geen rapporten bekend, wel oud-papiergroothandel (1960-onbekend) en houtwarenindustrie (1954-onbekend)	-
OV016608321	Noordweg 93 te Kampen	Verkennd onderzoek Noordweg 93 te Kampen. CBB Deventer BV. 1065443, d.d. 1-6-1994	-
		Verkennd onderzoek Noordweg 93 te kampen. CBB Deventer BV. 10654410, d.d. 1-5-1995	-
		Nader onderzoek Noordweg 93 te Kampen. CBB Deventer BV. 1077581, d.d. 1-7-1995	-
		Verkennd onderzoek Noordweg 93 te Kampen. CBB Deventer BV. 1077582, d.d. 1-3-1998	Voldoende onderzocht, niet ernstig
OV016608407	Greenterweg 19 te Kampen	Verkennd onderzoek Greenterweg 19 te Kampen. Consulmij Advies & techniek BV. K.99.0214.RF, d.d. 1-8-1999	Voldoende onderzocht, niet ernstig
OV016600579	Greenterweg 10 te Kampen	Zie onderstaande samenvatting Greenterweg 10	-
OV016607735	Beltweg 16 te Kampen	Ondergrondse brandstoftank (periode onbekend), geen bodemonderzoeken bekend	-
OV016600446	Beltweg 6 te Kampen	Benzine-service-station (1956-onbekend) en autoreparatiebedrijf (1953-onbekend)	Uitvoeren historisch onderzoek, potentieel ernstig en urgent
OV016607735	Beltweg 2 te Kampen	Brandstoftank (ondergronds, periode onbekend)	Uitvoeren historisch onderzoek
		Benzinetank (ondergronds, onbekend-2003)	
		Dieseltank (ondergronds, onbekend-2003)	
		Benzinetank (ondergronds, onbekend-2003)	
		benzinetank (ondergronds, onbekend-2003)	
		Autoreparatiebedrijf (1968-onbekend)	
		Benzine-service-station (1968-onbekend)	
		Verkennd onderzoek Beltweg 2 te Kampen. Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV, kenmerk onbekend, d.d. 6-8-2002	
OV016600447	Beltweg 22 te Kampen	Dieselpompinstallatie (1993-onbekend)	Voldoende gesaneerd, niet ernstig, onderzoek omvang
		Slachthuis (1934-onbekend)	
		Noodslachting (1934-onbekend)	
		Verkennd onderzoek Beltweg 22 te Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 960818, d.d. 1-1-1997	
		Verkennd onderzoek Beltweg 22 te Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 002105&02144/RS, d.d. 24-11-2000	
		Tweede aanvullend verkennd onderzoek Beltweg 22 te Kampen. Mateboer Milieutechniek BV. 022160/DV, d.d. 28-11-2002	
OV016600042	Beltweg 21-25 te Kampen	Stortplaats op land (1880-1910; >I)	Monitoring, potentieel ernstig en urgent (waarden boven interventiewaarden)
		Verkennd onderzoek Beltweg te Kampen. Oranjewoud. 10078-09690, januari 1993	
		2 ^o concept saneringsplan Beltweg te Kampen. Oranjewoud, 10078-19690, december 1993	
		BIO. DHV. L1836-72-001, d.d. 19-1-1997	
		Monitoringsplan stortplaats Beltweg, overig. ZI166.1, d.d.17-11-1998	
		Monitoringsmeetnet stortplaats Beltweg, overig. ZI166.1, d.d. 26-1-1999	
		Besluit: monitoring grondwater. WB2002/2544, d.d. 21-8-2002	
OV016608440	Beltweg, voormalige stortplaats te Kampen	NAVOS, Beltweg te Kampen. DHV. WB/2004/3979, d.d. 11-10-2004	Uitvoeren OO, potentieel ernstig en urgent
		NAVOS, Beltweg (120.09) te Kampen. DHV. WB/2002/2544, d.d. 21-8-2002	

Door de Gemeente Kampen zijn gegevens aangeleverd over de onderhavige locatie en de locaties rondom de onderzoekslocatie. De door de Gemeente Kampen aangeleverde informatie is hieronder per perceel weergegeven.

Greenterweg 19

Ter plaatse is in verband met een bouwvergunning een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door Consulmij, projectnummer K.99.0214.RF, datum 1-8-1999. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat zintuiglijk bijmengingen met puin zijn aangetroffen. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen. In de ondergrond is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, zink en PAK. Dit betreft waarschijnlijk een stedelijke ophooglaag. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetoond.

Greenterweg 11

Ter plaatse is in verband met een transactie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door Mateboer, projectnummer 980498/AS, datum 12-6-1998. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zintuiglijk tot 2,6 m-mv puindeeltjes zijn aangetroffen. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper, zink, kwik en PAK aangetroffen. In de ondergrond is een sterk verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, kwik en zink aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper en nikkel aangetroffen.

Greenterweg 1, 1A, 3 en 3A

Ter plaatse is in verband met een bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door Grontmij, projectnummer GT1.551, datum 1-6-1987. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat zintuiglijk bijmengingen met puin en kolen zijn aangetroffen. In de boven- en ondergrond is een loodgehalte boven de toen geldende B-waarde en een gehalte aan koper boven de A-waarde aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

Noordweg 15

Ter plaatse zijn in verband met een bouwvergunning een tweetal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door Consulmij, projectnummer N.940.033, datum 1-4-1994 en projectnummer N.940.054, datum 1994. Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt dat in de grond en het grondwater alleen gehalten boven de toen geldende A-waarde zijn aangetroffen.

Noordweg 93

Ter plaatse zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Het gaat om de volgende onderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek Noordweg 93 te Kampen, CBB Deventer, projectnummer 1065446, datum 1-6-1994;
- Verkennend bodemonderzoek Noordweg 93 te Kampen, CBB Deventer, projectnummer 10654410, datum 1-5-1995;
- Nader bodemonderzoek Noordweg 93 te Kampen, CBB Deventer, projectnummer 1077581, datum 1-7-1995;
- Verkennend bodemonderzoek Noordweg 93 te Kampen, CBB Deventer, projectnummer 1077582, datum 1-3-1998.

Over het algemeen blijkt uit deze onderzoeken dat zowel in de boven- en ondergrond bijmengingen met puin, kolen en slakken aanwezig zijn. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de boven- en ondergrond sterk verhoogde gehalten aan PAK, lood en zink zijn aangetroffen. Verder zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Beltweg 16

Volgens het systeem van de Gemeente Kampen zou een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest) zijn. Verder is er geen informatie bekend bij de Gemeente Kampen.

Greenterweg

Ter plaatse van de Greenterweg, vanaf de Noordweg tot aan de Pleviersingel, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door Mateboer Milieutechniek, projectnummer 970627/ML, datum 1-6-1997. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat ter hoogte van de Greenterweg 8-10 een olieverontreiniging is aangetoond. Hierbij is in de ondergrond een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond en in het grondwater een sterk verhoogd gehalte. Ter plaatse van het overige wegdeel zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, lood, kwik en PAK aangetroffen. In de ondergrond is een matig verhoogde gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan koper en kwik aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde gehalte aan chroom aangetoond.

Noordweg 146 (tegenover 129)

Volgens het systeem van de Gemeente Kampen is hier een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Verder is er geen informatie bekend bij de Gemeente Kampen.

Beltweg 2 (nu Beltweg 2-8)

Onderstaand gegevens van een bodemonderzoek en uit het HBB (onderstaande samenvatting). Dat stuk is door de Gemeente Kampen opgesteld in het kader van het landsdekkend beeld. *Locatiecode:* OV016600312

SUBI

5050 (benzine-service-station) (in HBB als Beltweg 2)

UBI

501044 (garagebedrijf)

Oppervlakte

1004 m²

Stedelijk gebied

Ja

Huidig gebruik

Bedrijfsterrein met wonen

Vergunningen

MA; Beltweg 2 te Kampen

- 20 oktober 1969; Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een tankstation. Hierbij gaat het om een 12 m³ ondergrondse tank van superbenezine, 6 m³ tank voor benzine, 6m³ voor mengsmering en 6 m³ voor gasolie. Tevens is een 6 m³ ondergrondse tank aanwezig voor afgewerkte olie. Ook is een garagebedrijf aanwezig;
- 27 november 1969; Hinderwetvergunning verleend voor een garagebedrijf. In de garage staan 3 olievaten van 50 liter. Op de tekening staat ook de tank voor afgewerkte olie. Deze tank staat ook op de tekening van het tankstation;
- 8 februari 1985; Hinderwetvergunning voor verkoop en reparatie van tweewielers en toebehoren. De ondergrondse tank voor afgewerkte olie is hier nog in gebruik. Verder zijn er slechts kleine hoeveelheden olie en benzine aanwezig. ook is een wasplaats aanwezig met slibvangput en olieafscheider. Op de tekening staat vermeld dat de tankinstallatie buiten gebruik is. Op de tekening is te zien dat de pompeilanden op een andere plek gelegen zijn dan in de vergunningen van 30 oktober 1969;
- 4 februari 2003: alle 4 de tanks zijn onder KIWA certificaat verwijderd. Het is dus niet exact duidelijk wat er met de tank voor afgewerkte olie is gebeurd.

Bodemonderzoeken

BA: Beltweg 2 te Kampen, dossiernummer GGB-3059

- 6 augustus 2002: verkennend bodemonderzoek, Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV, project 6953. Het betreft een bodemonderzoek in het kader van BOOT. Hierbij is onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse tanks. Uit het onderzoek blijkt dat geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig zijn. In het rapport staat ook vermeld dat de ondergrondse tank voor HBO reeds verwijderd is. Opgemerkt dient te worden dat geen onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het voormalige pompeiland en ook geen onderzoek naar het voormalige pompeiland zoals in de situatie van 1969. Ook het garagebedrijf is niet onderzocht en de locatie met de ondergrondse HBO-tank.

Conclusie SUBI

5050: geen potentiële spoedlocatie, want de tanks zijn gesaneerd. Opgemerkt wordt dat geen onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige pompeilanden en de voormalige HBO-tank.

Conclusie overige UBI

501044: ter plaatse van het garagebedrijf is geen bodemonderzoek uitgevoerd.

In de bovenstaande informatie uit de Bodematlas van de Provincie Overijssel en van de Gemeente Kampen zijn de omliggende percelen binnen een straal van 25 meter rondom onderhavige onderzoekslocatie besproken. De reeds bekende onderzoeken van de onderzoekslocatie zijn hieronder samengevat weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen, IJB milieu, kenmerk 60500587, d.d. 15 juni 2005

In 2005 is door IJB milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het bodemonderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de geplande woningbouw op de locatie. Doel van het onderzoek was vaststellen of er sprake was van een (geval van) bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek is de locatie als een onverdachte locatie onderzocht.

In de bovengrond, die over het algemeen antropogene bijmengingen bevat, zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. De verhoogde gehalten zijn voornamelijk aangetoond in de bovengrond (zand). In de laag zijn licht verhoogde gehalten (rond de tussenwaarde) aan zink en PAK aangetoond. In de kleiige bovengrond zijn de aangetoonde gehalten significant lager. Lokaal lopen de verontreinigingen door tot in het bovenste deel van de ondergrond. De bovengrond bevat verder licht verhoogde gehalten aan EOX en minerale olie. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan EOX is onduidelijk. Het verhoogde gehalte aan minerale olie is, volgens de rapportage, vermoedelijk het gevolg van het voorkomen van humuszuren en PAK-verbindingen in de bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen (vermoedelijk van nature) en xylenen aangetoond. De herkomst van het verhoogde gehalte aan xylenen is onduidelijk volgens het rapport.

Verkennd asbest-bodemonderzoek aan de Greenterweg/Noordweg/Beltweg, IJB milieu, kenmerk 60500713, d.d. 4 juli 2005

In 2005 is door IJB milieu een verkennend bodemonderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem uitgevoerd op onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de verontreinigingssituatie van de bodem met asbest.

Tijdens het onderzoek is de strategie gebaseerd op de NEN-5707. Het maaiveld en de grond uit een aantal proefsleuven is geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentieel asbesthoudend materiaal. De zintuiglijke waarnemingen zijn geverifieerd door het uitvoeren van analyses.

De bovenste decimeters van de bodem op de locatie zijn puinhoudend. De puinhoudende laag is maximaal 1 meter dik. De asbestgehalten in deze laag liggen op het zuidelijke terreindeel in het algemeen rond of boven de interventiewaarde. Op het zuidelijke terreindeel is het asbestgehalte echter duidelijk lager. Het aanwezige asbest is vrijwel altijd hechtgebonden. Er zijn geen actuele risico's aan de asbestverontreiniging verbonden.

Waarschijnlijk in de bodem op de locatie ernstig verontreinigd met asbest en is een bodemsanering noodzakelijk in het kader van de voorgenomen herinrichting. Wanneer de gehele locatie toegankelijk is, dient de ruimtelijke verdeling van de asbestverontreiniging in kaart gebracht te worden.

Aanvullend bodemonderzoek aan de Greenterweg/Noordweg/Beltweg, IJB milieu, kenmerk 605009233, d.d. 5 juli 2005

Eveneens in 2005 is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie. De aanleiding werd gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk 60500587). Doel is inzicht krijgen in de verdeling van verontreinigingen met metalen in de bovengrond.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn de deelmonsters van de bovengrond separaat geanalyseerd. De bovenste zandlaag op de locatie is integraal verontreinigd met zware metalen en PAK. De mate van de verontreiniging is in het algemeen een lichte. Plaatselijk is de zandlaag echter matig tot sterk verontreinigd. Op het noordoostelijke deel van de locatie is waarschijnlijk een grote aaneengesloten gebied matig tot sterk verontreinigd, terwijl de omvang van de verontreinigingskernen op het overige terrein vermoedelijk beperkt is.

De verontreinigingssituatie van de bodem geeft op basis van de Wet Bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Een bodemsanering is waarschijnlijk noodzakelijk.

Nader bodemonderzoek aan de Greenterweg/Noordweg/ Beltweg te Kampen, IJB milieu, kenmerk 60501333, d.d. 21 september 2005

In 2005 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Greenterweg/Noordweg/Beltweg te Kampen. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door geplande bouwactiviteiten en de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging, die tijdens voorgaande onderzoeken op de locatie zijn aangetoond.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen in de NEN-5725 uitgevoerd. Van de opdrachtgever is vernomen dat op de locatie in het verleden een pool aanwezig was. De aard van het dempingsmateriaal wat is toegepast is, volgens de rapportage, onduidelijk. Tijdens de uitgevoerde locatie inspectie is van een buurtbewoner vernomen, dat er in het verleden een boerderij op de locatie stond. Deze bevond zich vermoedelijk ter hoogte van de boringen 123, 124 en 125. Vermoedelijk zijn de puinresten na de sloop van de boerderij over een groot deel van het terrein uitgereden. De sloop van de boerderij heeft begin jaren 1970 plaatsgevonden.

De bovengrond bevat op de gehele locatie een verontreinigingsgeval met zware metalen, PAK en asbest. Met name langs de westelijke locatiegrens is sprake van matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK. Op het overige terrein zijn geïsoleerde verontreinigingskernen met deze componenten aanwezig. Buiten de kernen is de bovengrond licht verontreinigd. De verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn immobiel. De gehalten nemen met toenemende diepte snel af. De asbestverontreiniging beperkt zich tot enkele kernen, waarbinnen de interventiewaarde wordt overschreden. Ook is er een half gedempte sloot met beschoeiing van asbestplaten aanwezig. Het asbest betreft vrijwel uitsluitend hechtgebonden chrysotiel. Op het westelijke deel van de locatie is de bodemlaag rond de freatische grondwaterspiegel lokaal licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verhoogd volgens de rapportage. De vervuiling is op zintuiglijk wijze duidelijk waarneembaar.

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaat derhalve een saneringsnoodzaak voor de locatie. Bij een gelijkblijvend gebruik en een gelijkblijvende inrichting van het terrein is de sanering echter niet urgent. In het kader van de voorgenomen bouwactiviteiten en de bestemmingsplanwijziging is het uitvoeren van een bodemsanering hoe dan ook noodzakelijk.

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalten

		Berekening asbestgehalten in bodem/puin							
		Project:		Riete Kampen					
		Projectnr.:		130265					
		Datum:		30-7-2013					
Asbestmaterialen in de bodem/puin [materiaalverzamelmonster fractie > 16 mm]									
monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen asbest (mg)	lengte mp (m)	breedte mp (m)	diepte mp (m)	volume (m3)	s.g. (kg/m3)	dr. stof (%)	insp. eff. (%)	gewogen gehalte (mg/kg d.s.)
sleuf 1	75375	1,20	0,60	1,00	0,72	1700	67,9	95	95,5
sleuf 2	23500	1,20	0,60	1,10	0,79	1700	67,9	95	27,1
sleuf 4	6875	1,20	0,60	0,50	0,36	1700	67,9	95	17,4
sleuf 11	775	0,30	0,30	1,10	0,10	1700	82,1	95	5,9
sleuf 15	1584	0,30	0,30	1,00	0,09	1700	82,1	95	13,3
sleuf 24	117600	1,10	0,60	0,80	0,53	1700	82,5	95	167,2
sleuf 35	4588	2,20	0,30	1,20	0,79	1700	82,5	95	4,3
sleuf 36	73750	1,10	0,60	0,80	0,53	1700	82,5	95	104,8
sleuf 40	24000	1,20	0,60	0,50	0,36	1700	82,5	95	50,0
sleuf 68	10375	1,50	1,00	1,00	1,50	1700	86,7	95	4,9
sleuf 70	47875	1,30	0,60	0,50	0,39	1700	86,7	95	87,7
sleuf 71	48280	2,00	0,45	0,60	0,54	1700	81,6	95	67,8
sleuf 72	98774	2,05	0,45	0,70	0,65	1700	83,4	95	113,6
sleuf 75	8809	2,00	0,45	0,70	0,63	1700	83,2	95	10,4
sleuf 111	2250	2,10	0,45	0,60	0,57	1700	84,2	95	2,9
sleuf 153	8488	0,30	0,30	2,00	0,18	1700	88,2	95	33,1
sleuf 168	1875	0,30	0,30	1,30	0,12	1700	96,3	95	10,3
sleuf 169	16625	0,30	0,30	1,00	0,09	1700	96,3	95	118,8
sleuf 170	2875	0,30	0,30	1,00	0,09	1700	96,3	95	20,5
RE-16	720	1,50	0,30	1,00	0,45	1700	96,3	95	1,0
Aangetoonde gehalten asbest(vezels) in bodem/puin [fractie < 16 mm en > 0,5 mm]									
monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen gehalte in mg/kg d.s.	amfibool ja/nee	serpentin ja/nee	HG/ NHG	vezels <0,5mm				
sleuf 1	0,0	-	-	-	-				
sleuf 2	0,0	-	-	-	-				
sleuf 4	0,0	-	-	-	-				
sleuf 11	0,0	-	-	-	-				
sleuf 15	0,0	-	-	-	-				
sleuf 24	0,0	-	-	-	-				
sleuf 35	0,0	-	-	-	-				
sleuf 36	0,0	-	-	-	-				
sleuf 40	0,0	-	-	-	-				
sleuf 68	0,0	-	-	-	-				
sleuf 70	0,0	-	-	-	-				
sleuf 71	0,0	-	-	-	-				
sleuf 72	0,0	-	-	-	-				
sleuf 75	0,0	-	-	-	-				
sleuf 111	0,0	-	-	-	-				
sleuf 153	0,0	-	-	-	-				
sleuf 168	0,0	-	-	-	-				
sleuf 169	0,0	-	-	-	-				
sleuf 170	0,0	-	-	-	-				
RE-16	0,0	-	-	-	-				
Aangetoonde gewogen gehalten in de bodem/puin									
					monsterpunt (mp) ruimtelijke eenheid (RE)	gewogen gehalte in mg/kg d.s.			
HG:		hechtgebonden			sleuf 1	95,5			
NHG:		niet hechtgebonden			sleuf 2	27,1			
					sleuf 4	17,4			
					sleuf 11	5,9			
					sleuf 15	13,3			
					sleuf 24	167,2			
					sleuf 35	4,3			
					sleuf 36	104,8			
					sleuf 40	50,0			
					sleuf 68	4,9			
					sleuf 70	87,7			
					sleuf 71	67,8			
					sleuf 72	113,6			
					sleuf 75	10,4			
					sleuf 111	2,9			
					sleuf 153	33,1			
					sleuf 168	10,3			
					sleuf 169	118,8			
					sleuf 170	20,5			
					RE-16	1,0			

BIJLAGE 8

Waterbodemonderzoek

1 van 1

1 van 1



Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Ons kenmerk : Project 455762
Validatieref. : 455762_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OMNJ-IKGN-QGPQ-GTHO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455762
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836202 = WABO-1: 1-1+1-2+1-3+1-4+1-5+1-6+1-7+1-8+1-9+1-10
2836203 = WABO-2: 2-1+2-2+2-3+2-4+2-5+2-6+2-7+2-8+2-9+2-10

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/07/2013	10/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	10/07/2013	10/07/2013
Startdatum	:	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode	:	2836202	2836203
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		geen	geen
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	53	55,9
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	6,5	10,0
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	93,5	90,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	8,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,5	29,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,22	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	81	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	290

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	190

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,49	0,40
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	0,90	0,54
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,31	0,19
S chryseen	mg/kg ds	0,42	0,33
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,22
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	2,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 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: OMNJ-IKGN-QGPQ-GTHO

Ref.: 455762_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455762
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2836202 = WABO-1: 1-1+1-2+1-3+1-4+1-5+1-6+1-7+1-8+1-9+1-10

2836203 = WABO-2: 2-1+2-2+2-3+2-4+2-5+2-6+2-7+2-8+2-9+2-10

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/07/2013	10/07/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	10/07/2013	10/07/2013
Startdatum	:	11/07/2013	11/07/2013
Monstercode	:	2836202	2836203
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,024	0,024

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455762
Project omschrijving	: 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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

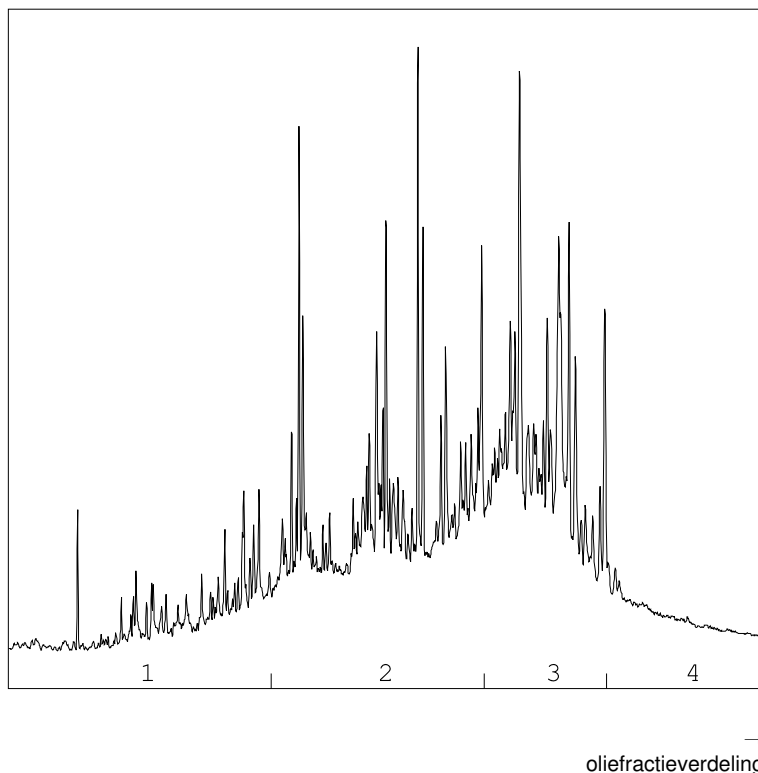
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836202
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Rietten Kampen
Uw referentie : WABO-1: 1-1+1-2+1-3+1-4+1-5+1-6+1-7+1-8+1-9+1-10
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.

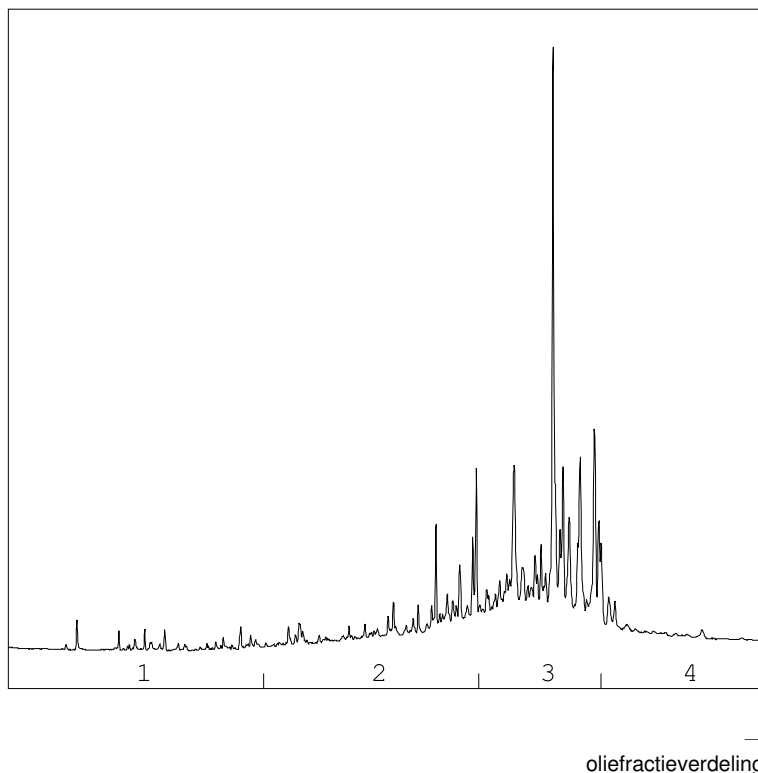
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2836203
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Uw referentie : WABO-2: 2-1+2-2+2-3+2-4+2-5+2-6+2-7+2-8+2-9+2-10
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455762
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Waterbodembodem (AS3000)**AS3000**

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

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 Omeagam Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Ons kenmerk : Project 455763
Validatieref. : 455763_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PPTH-APUI-XGFO-SBTL
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5707 in 455763_mvw_2gm_asbest_NEN5707.pdf

Amsterdam, 19 juli 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455763
Project omschrijving : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2936180 = WABO-1:1-1+1-2

2936181 = WABO-2:2-1+2-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/07/2013	10/07/2013
Ontvangstdatum opdracht :	10/07/2013	10/07/2013
Startdatum :	17/07/2013	17/07/2013
Monstercode :	2936180	2936181
Matrix :	Slib	Slib

Uitbestede analyses

asbest NEN5707

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 455763
Project omschrijving	: 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen; pn. 455763

Projectnaam : UA131171

Zeefmethode : Natte zeefmethode

Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027518

Analyse : conform NEN 5707

Datum aanlevering : 18 juli 2013

Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161889

Monster omschrijving : 2936180 WABO-1:1-1+1-2; bc.0174991DD+0174993DD

Massa monster (nat) : 26,93 kg

Massa monster (droog) : 15,65 kg

Droge stofgehalte : 58,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	89,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



Omegam Laboratoria BV

t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip

Postbus 94685

1090 GR Amsterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 130265: Brunnerperhaven/De Riette Kampen; pn. 455763
Projectnaam : UA131171
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.027518
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 18 juli 2013
Datum analyse : 18 juli 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 161890
Monster omschrijving : 2936181 WABO-2:2-1+2-2; bc. 0174992DD+0174933DD

Massa monster (nat) : 22,33 kg
Massa monster (droog) : 10,97 kg
Droge stofgehalte : 49,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	4,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	87,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema

General Manager

email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	13.0265	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NO Brunnerperhaven/De Riette Kampen 13.0265 juli 2013	
Locatie, gemeente	Kampen		
Opdrachtgever	Gemeente		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader		
Uitvoerende organisatie	☒ Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	John Molenkamp		
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	8-07-2013		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	☐ ja ☒ nee		
Aanvullende instructie veldwerk	☒ ja ☐ nee bore ft 2 waterbodemrijden WABO-1 + WABO-2		
Instructie laboratorium	☐ ACMAA ☐ Alcontrol Codering grond/puinmonster(s): Analyse: ☐ bodem NEN-5707 WABO-1 en 2 ☐ puin (NEN-5897) Codering materiaal (verzamel)monster: Analyse: ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☐ nee, voorafgaand aan veldwerk n.v.t.		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	☐ ja ☒ nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 8-07-2013	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
☐ Hersluitbare plastic zakken	☒ Afsluitbare emmers	☐ Meetlint	☐ Meetwiel
☐ Landmeetapparatuur	☐ Markeerlint	☐ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes
☒ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
☐ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls	☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen		
☐ Veiligheidshelm	☐ Veiligheidshandschoenen		
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	☐ Halfgelaatsmasker		
☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan	☐ Asbest decontaminatie-unit		
☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	☐ Vochtmet		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
☒ Standaard			
☐ Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer		Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NO Brunnerperhaven/De Riette Kampen 13.0265 juli 2013 	
Locatie, gemeente	Ⓢ idem monsternemingsplan		
Opdrachtgever			
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)	<i>Dhr. J. de Vries</i>		
Verantwoordelijke PL	<i>Hunneman</i>		
Uitvoeringsdatum	<i>9-7-2013</i>		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?		O ja O nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?			
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	O < 10 mm O > 10 mm per dag O regen O hagel O sneeuw		
Tijdstip	Ⓢ .. : .. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang		
Zicht	O < 50 m Ⓢ > 50 m		
Bedekking maaiveld	O < 25% O > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>hvt</i>		
Vegetatie verwijderd?	O ja O nee betrekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25% <i>hvt</i>		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek O ja, voorafgaand aan veldwerk <i>hvt</i>		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	O ja O nee <i>betreft bemesting waterbodem</i>		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk		
	<i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	Ⓢ n.v.t. (VOA) O > 10 % O < 10 %		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
	<i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>		
Checklist bijlagen			
	O foto's O kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	O nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>10-7-2013</i>	MT:	<i>[Handwritten signature]</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>10-7-2013</i>	PL:	<i>[Handwritten signature]</i>
Ruimte voor notities			

Kwaliteitsborging		HUNNEMAN MILIEU-ADVIES RAALTE (HMA)	
Formulier: Checklist Waterbodemonderzoek			
Ondergenoemd dient te worden beschouwd als aanvulling op de uitrusting die men t.b.v. normaliter bodemonderzoek bij zich dient te hebben			
Monstername apparatuur			
☐ ja ☐ nee ☐ nvt	steekguts		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	zuigerboor		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	multisampler		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	Van Veen bodemhapper		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	Kraanschip		
Peil apparatuur			
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	peilstok (evt. combinatie met zuigerboor)		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	peilhengel		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	slibbaak		
Overig			
☐ ja ☐ nee ☐ nvt	monsterpotten/emmers geschikt voor slibmonsters		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	boot		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	monstergoot		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	waadbroek		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	verdacht voor niet gesprongen explosieven		
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	inmeten met DGPS		
opmerkingen			

BIJLAGE 9

Uitdraai sanscrit

Algemeen

Naam dossier: De Riette te Kampen
Code: 130265
Beoordelaar: a.mager@hunneman-milieu.nl
Datum rapport: maandag 29 juli 2013
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- **onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Groen met natuurwaarden			
Indeno(123cd)pyreen	1,29e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,81e-6	4,00e-2	0,00
Barium	2,33e-4	2,00e-2	0,01
Benzo(a)anthraceen	1,66e-6	5,00e-3	0,00
Koper	3,14e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	1,75e-6	5,00e-4	0,00
Lood	8,69e-4	2,80e-3	0,31
Chryseen	1,67e-6	5,00e-2	0,00
Zink	3,68e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	3,53e-6	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	5,80e-6	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,80e-7	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,12e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,32e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Groen met natuurwaarden	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Groen met natuurwaarden		
Naftaleen	0	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Groen met natuurwaarden	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Groen met natuurwaarden		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Groen met natuurwaarden	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	8.68
Dermale opname tijdens baden	55.38
Ingestie grond	28.46
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.17
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.26
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	7.01
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	22.89
Dermale opname tijdens baden	1.72
Ingestie grond	75.05
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.24
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.02
Dermale opname tijdens baden	1.17
Ingestie grond	75.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.22
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.29
Dermale opname tijdens baden	0.20
Ingestie grond	76.35
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.06

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.22
Dermale opname tijdens baden	0.45
Ingestie grond	76.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.09

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	22.79
Dermale opname tijdens baden	2.09
Ingestie grond	74.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.28

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	7.73
Dermale opname tijdens baden	58.97
Ingestie grond	25.35
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.34
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	7.33

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	21.13
Dermale opname tijdens baden	8.43
Ingestie grond	69.30
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.12
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	0.90

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	23.19
Dermale opname tijdens baden	0.52
Ingestie grond	76.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.14

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	1.60
Dermale opname tijdens baden	52.34
Ingestie grond	5.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	3.53
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	10.39
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	26.88

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Bebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Onbebouwd	Onbebouwd
Groen met natuurwaarden					
Naftaleen	6,00e-2				
Anthraceen	2,10				
Benzo(a)anthraceen	5,10				
Benzo(a)pyreen	5,40				
Chryseen	5,10				
Fluorantheen	1,00e1				
Fenanthreen	6,00				
Barium	9,50e2				
Koper	7,90e2				
Lood	8,80e2				
Zink	1,50e3				
Benzo(ghi)peryleen	3,50				
Benzo(k)fluorantheen	4,10				
Indeno(123cd)pyreen	4,00				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Groen met natuurwaarden	Als kind	10,40	0,75	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	4000	5000	Nee
TD>65%	1000	500	Ja

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

BIJLAGE 10

KLIC-melding

KLIC-nummer: 13G218787 - 1

Overzichtskaart

Uw ref: 130265

Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25

Schaal: 1:1000



0 10 20 meter

KLIC-nummer: 13G218787 - 1

Verzamelkaart alle thema's

Gas lage druk

ENE

Laagspanning

ENE

Riool vrijval

GEM

Datatransport

KPN

Datatransport

ZIG

Uw ref: 130265

Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25

Schaal: 1:1000



0 10 20 meter

Themakaart Enexis Gas lage druk

Toezichthouder:

Uw ref: 130265

Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25

Schaal: 1:1000

Gas lage druk
ENE

0 10 20 meter

Themakaart Enexis Laagspanning

Toezichthouder:

Uw ref. 130265

Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25

Schaal: 1:1000

Laagspanning
ENE

Themakaart Gemeente Kampen Riool vrijval

Riool vrijval GEM	Toezichthouder:	Uw ref: 130265
		Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25
		Schaal: 1:1000



Themakaart KPN Datatransport

Datatransport
KPN

Toezichthouder:
KPN KLIC-loket
infra.affairs.ut@kpn.com
030-25 53334

Uw ref: 130265
Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25
Schaal: 1:1000



Themakaart Ziggo BV Datatransport

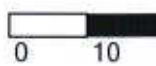
Datatransport
ZIG

Toezichthouder:

Uw ref: 130265

Datum aanvraag: 01-07-2013 10:25

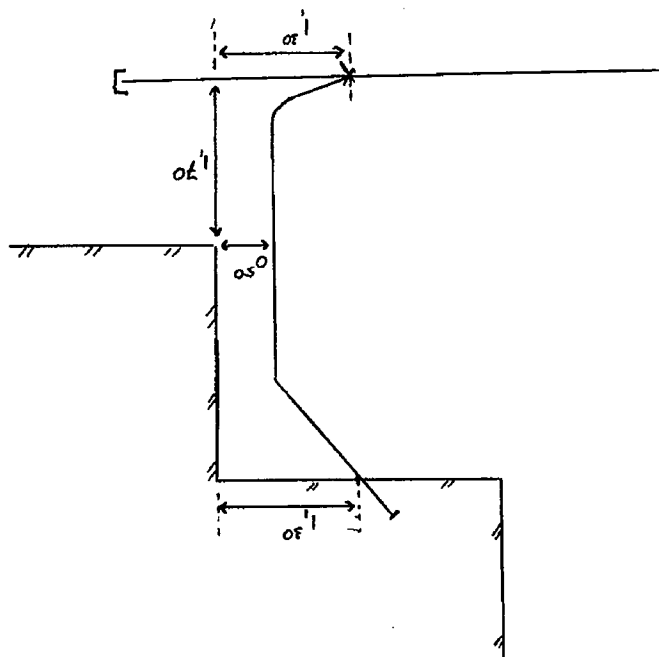
Schaal: 1:1000


0 10 20 meter

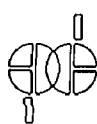
Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

Sanering: K	Perceel: Beltweg	NR. 16	Perceelcode:	Plaatsnaam: Kampen.	Gemeente: Kampen										
Nieuwbouw:	Mat H.L. HPE	Diam.: 63	Dek.:	EDON											
Meterkast K	Mat D.L. binnen: cu	Diam.: 22	Dek.:	Revisieblad nr.:											
Binnen K	Mat D.L. buiten: φ32 3m	Diam.: φ32	Dek.:	Opm.:											
Perceelnr: <table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>Isolatiekopp.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Meterbeugel:</td> <td>n° 2 3/4 10</td> </tr> <tr> <td>Regelaar:</td> <td>cu</td> </tr> <tr> <td>B-klep:</td> <td>neo</td> </tr> <tr> <td>Afsluiter:</td> <td></td> </tr> </table>						Isolatiekopp.:		Meterbeugel:	n° 2 3/4 10	Regelaar:	cu	B-klep:	neo	Afsluiter:	
Isolatiekopp.:															
Meterbeugel:	n° 2 3/4 10														
Regelaar:	cu														
B-klep:	neo														
Afsluiter:															
Monteur: Smit	Gez. projectleider: L. Lem	Tekenkamer													
Datum: 9-3 19 98	Datum: 15-5 19 98	Gezien:	Datum: 19												

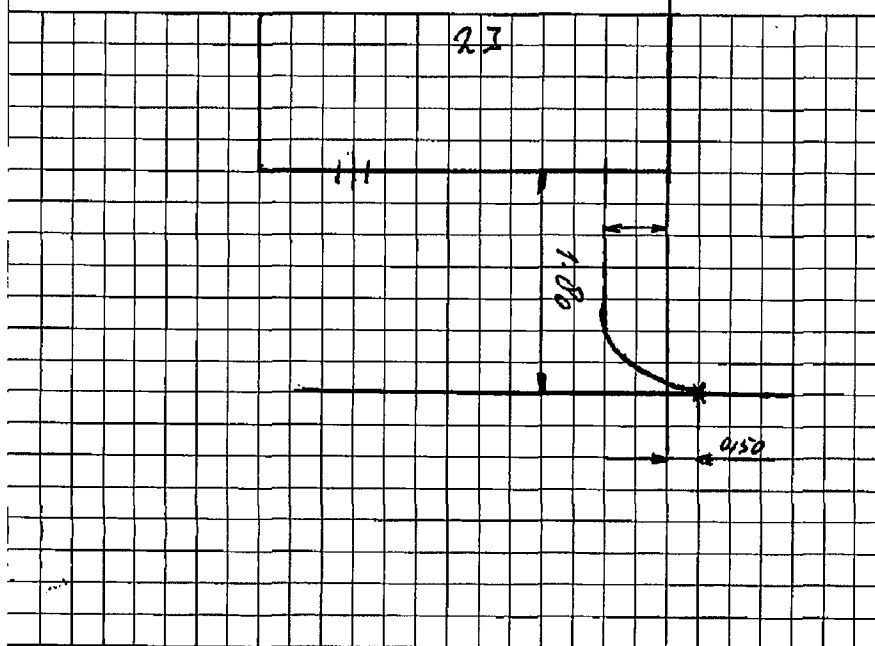
97-9610



Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding



gemeentelijke nutsbedrijven kampen

Dienstleiding GASGEMEENTE: KampenPERCEEL: Greenterweg 23Dienstleiding: 25 HPE2/1 buis st.k.b.

Lengte: _____ mtr.

Aangelegd d.d. _____

Fitter: _____

Vernieuwd d.d.: 11-02-'92

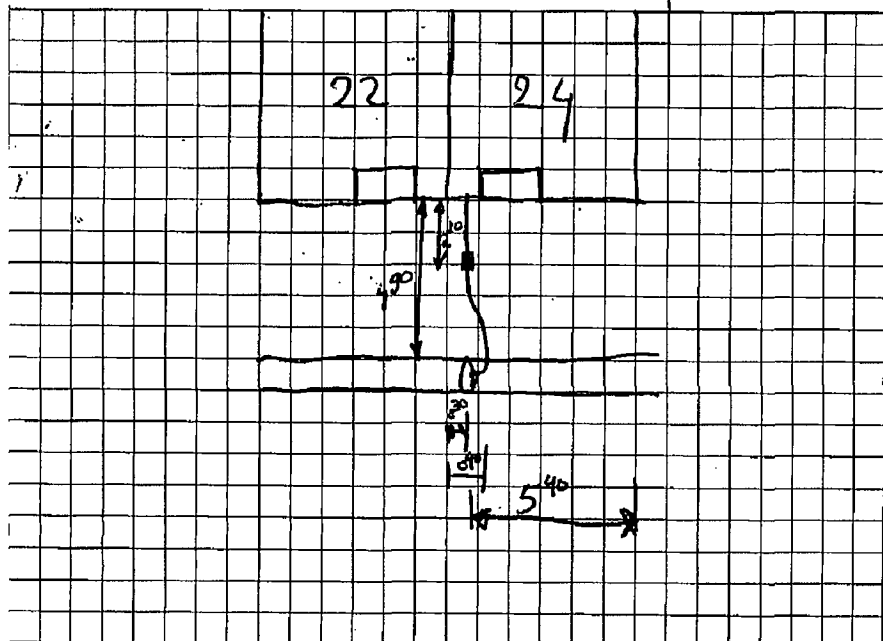
Fitter: _____

Hoofdkraan: _____

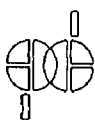
Metaansluitstuk: 2PHoofdleiding: 160 HPEGasdruk: 100 mbar

OPMERKINGEN:

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

 gemeentelijke nutsbedrijven kampen Dienstleiding GAS	GEMEENTE: <u>kampen</u> PERCEEL: <u>greenseweg 24</u>
	Dienstleiding: <u>m.p.f. ϕ32</u> HPE buis st.k.b. Lengte: <u>3</u> mtr. Aangelegd d.d. <u>10-09-92</u> Fitter: <u>E. Vloedgraven</u> Vernieuwd d.d.: <u>Siers</u> Fitter: _____ Hoofdkraan: _____ Meteraansluitstuk: <u>2. p.</u> Hoofdleiding: <u>p.v.c. A-ϕ16</u> Gasdruk: <u>100</u> mbar
OPMERKINGEN:	

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

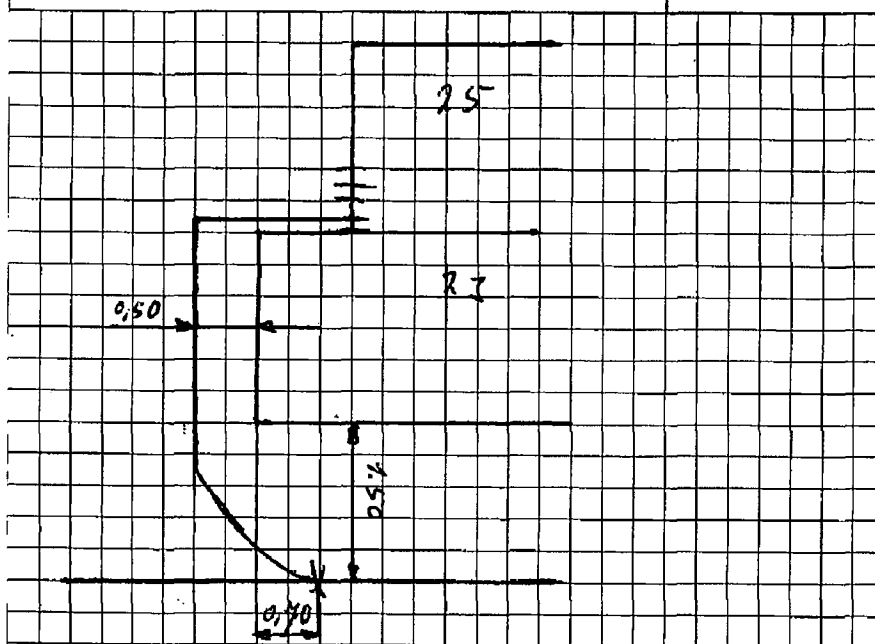


gemeentelijke nutsbedrijven kampen

Dienstleiding GAS

GEMEENTE: Kampen

PERCEEL: green terrace 25



Dienstleiding: 25 HPE
3/4 buls st.k.b.

Length: _____ mtr.

Aangelegd d.d. _____

Filter: _____

Vernieuwd d.d.: _____

Fitter: _____

Hoofdkraan: _____

Meteraansluitstuk: 2P

Hoofdleiding: 160 MPE

Gasdruk: 100 mbar

OPMERKINGEN:

Noordweg

129

8262 BR

KAMPEN

Opmerkingen:

Hoofdleidingtype: G4

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding**G. N. B. AFDELING GAS
KAMPEN**GEMEENTE KampenPERC. Noordweg No. 129De Riette

BEW.:

OPMERKINGEN

DOORGEBLAZEN

DIENSTLEIDING LANG M.

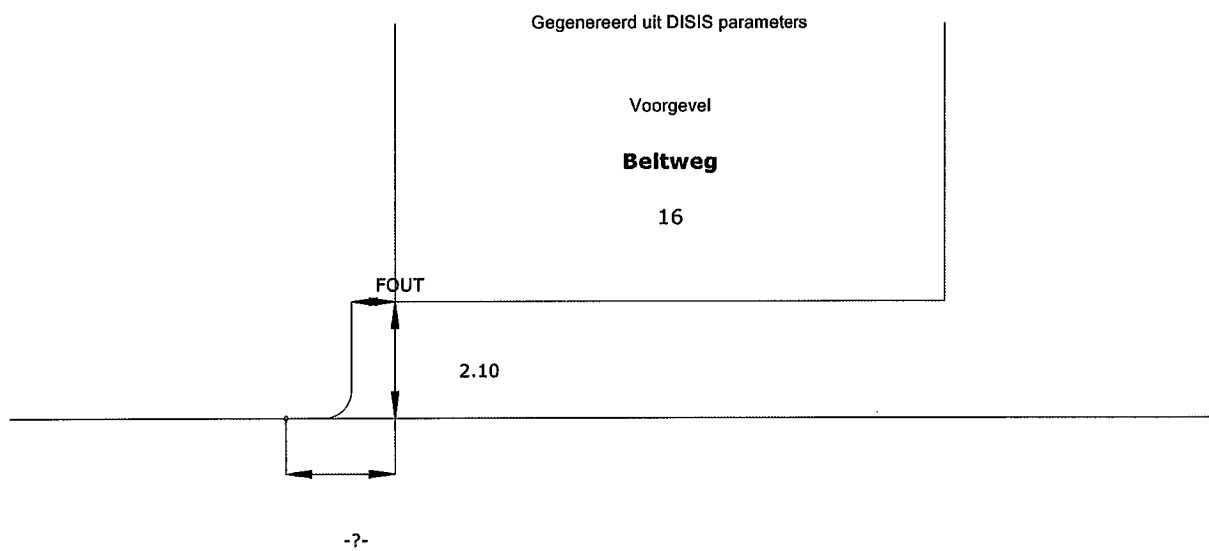
HOOFDKRAAN

AANGELEGD

..... METER GEPLAATST IN

BINNENLEIDING LANG M.

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

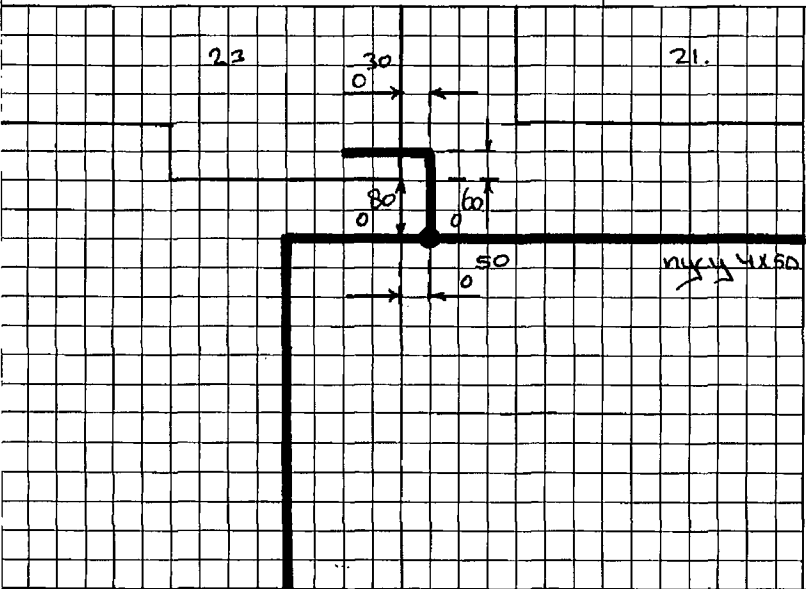


Greenterweg
Opmerkingen:

23

8262 BA KAMPEN
Hoofdkabeltype: 4x50.00mm² Cu

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

 gemeentelijke nutsbedrijven kampen Huisaansluiting ELEKTRA	GEMEENTE: <u>Kampen</u> PERCEEL: <u>Greenkeweg 23.</u>
	Kabelaansluiting: <u>nycy 4x10</u> mm² Lengte: <u>5</u> mtr. Aangelegd d.d.: <u>dec. 1989</u> Monteur: <u>Hulsebos</u> Beveiliging: <u>1x36</u> A Type: <u>mes 00</u>
OPMERKINGEN:	

Greenterweg
Opmerkingen:

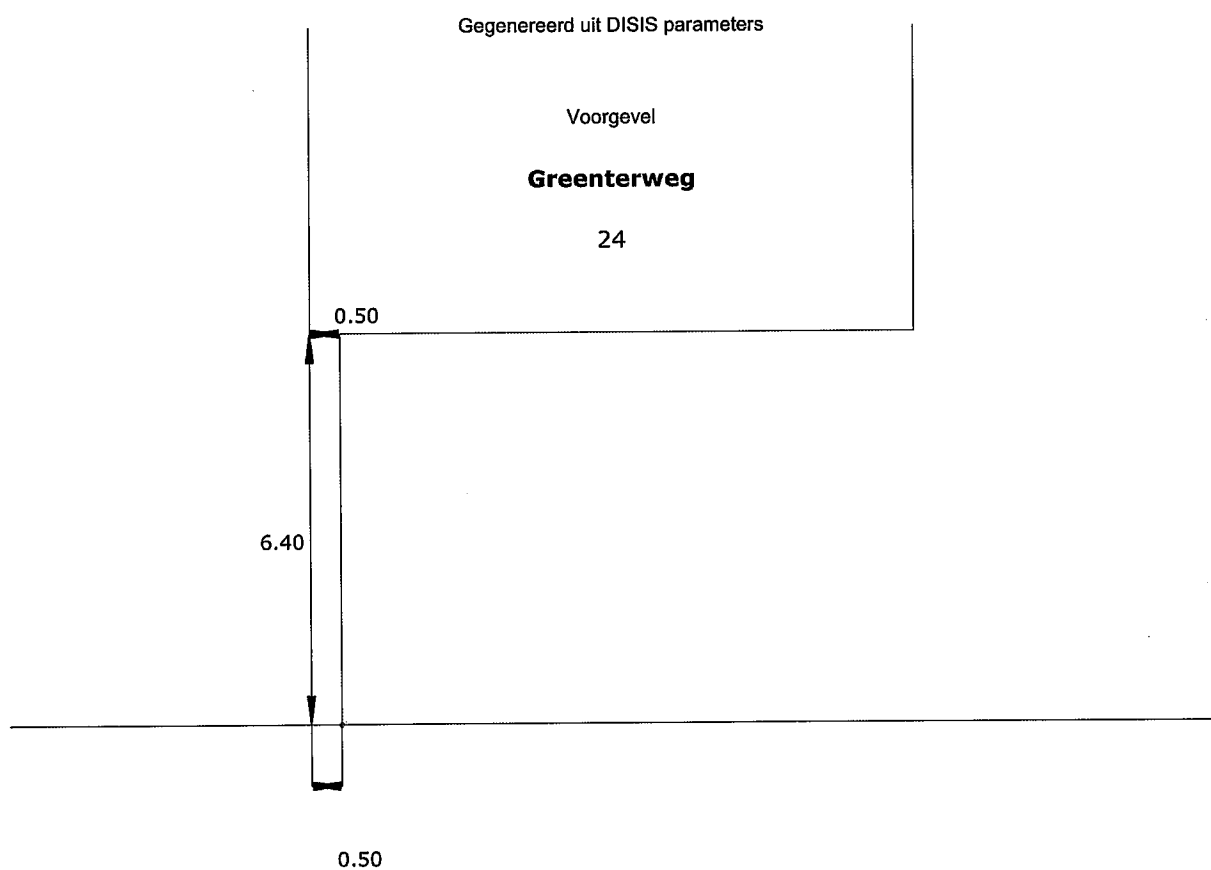
24

8262 BB

KAMPEN

Hoofdkabeltype: 4x50.00mm² Al4x2.50mm² Cu

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

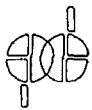


Noordweg
Opmerkingen:

129

8262 BR KAMPEN
Hoofdkabeltype: 4x50.00mm² Cu

Lees ook de algemene bijlage van Enexis bij deze KLIC-melding

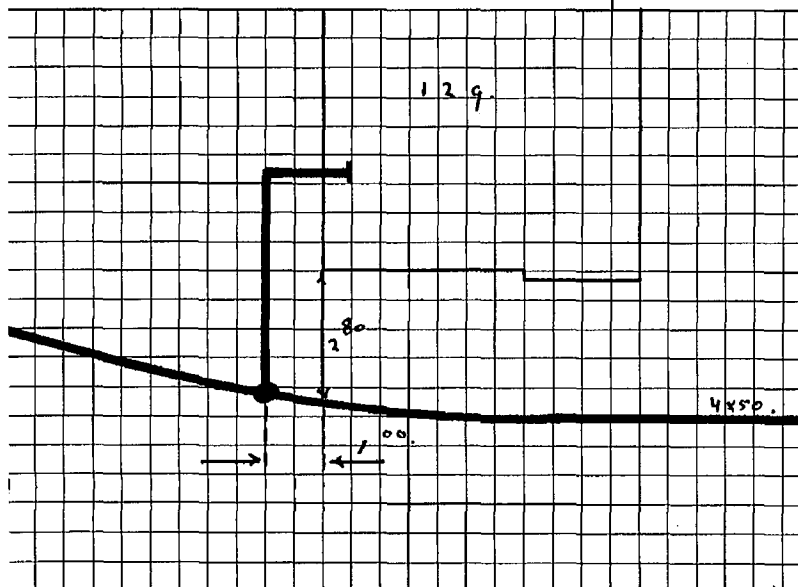


gemeentelijke nutsbedrijven kampen

Huisaansluiting ELEKTRA

GEMEENTE: Kampen

PERCEEL: Noordweg 129 (de Riebe)



Kabelaansluiting: _____ mm²

Lengte: _____ mtr.

Aangelegd d.d.: 23-3-'79

Monteur: B. Visser

Beveiliging: 25 A

Type: _____

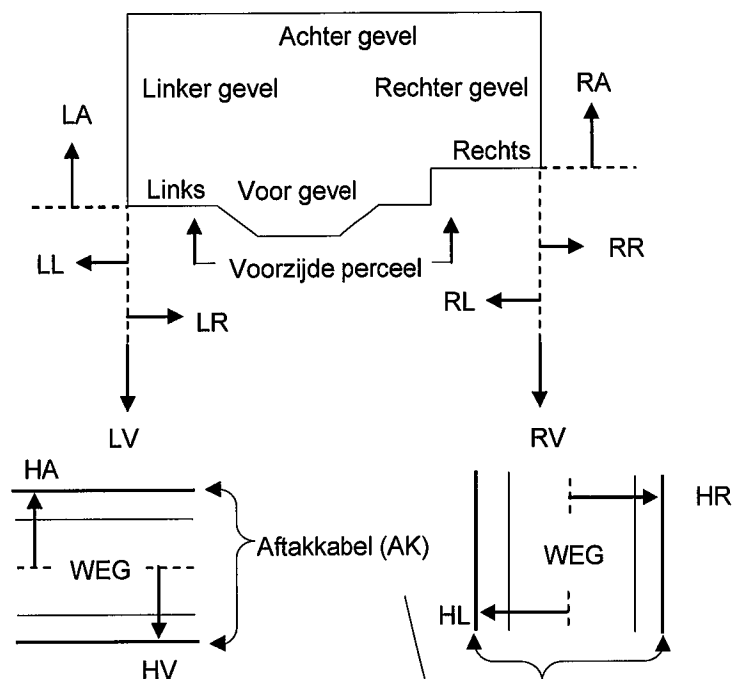
OPMERKINGEN:

Lasgegevens

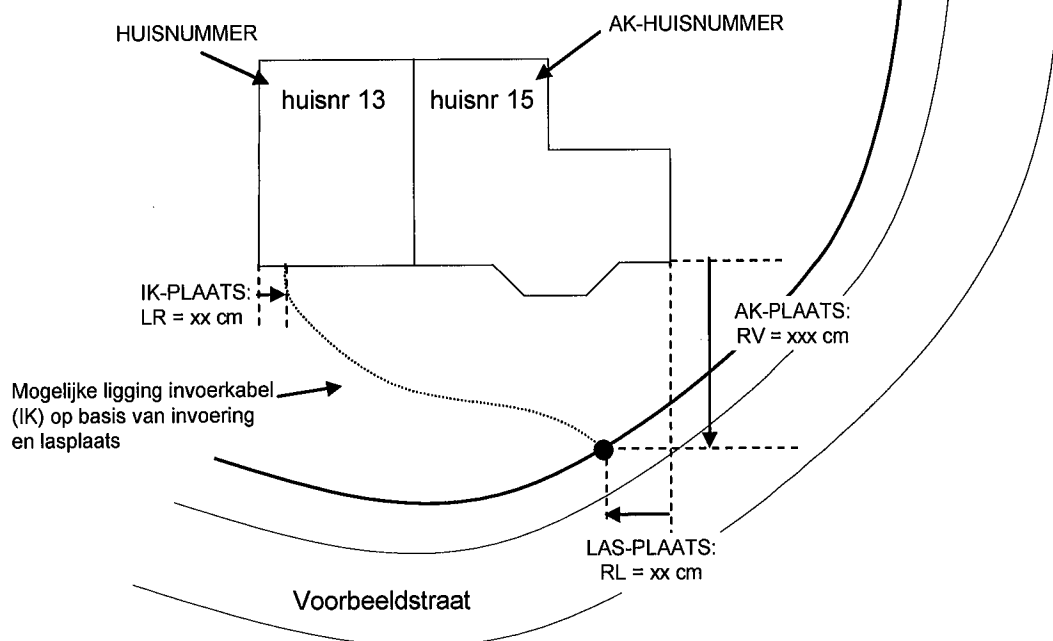
STRAAT : GREENTERWG
 HUISNUMMER : 24
 POSTCODE : 8262BB
 WOONPLAATS : KAMPEN
 CGB-CODE : Kp-C
 IK-VOLGNUMMER: 1

PLAATS INVOERING:
 IK-PLAATS : -

AK-HUISNUMMER: 24
 AK-POSTCODE : 8262BB
 AK-PLAATS : A-LAS AZ38
 LAS-PLAATS : -
 LAS-TYPE : SL
 LAS-DATUM : -



Voorbeeld



Legenda:

LV = Links naar Voor	RV = Rechts naar Voor	HV = Hart weg naar Voor	VG = Voor gevel
LA = Links naar Achter	RA = Rechts naar Achter	HA = Hart weg naar Achter	AG = Achter gevel
LL = Links naar Links	RL = Rechts naar Link	HL = Hart weg naar Links	LG = Linker gevel
LR = Links naar Rechts	RR = Rechts naar Rechts	HR = Hart weg naar Rechts	RG = Rechter gevel

Toelichting op ligginggegevens per invoerkabel:

IK-plaats = Plaats waar de invoerkabel het perceel binnentreedt.

AK-plaats = Ligging van de Aftakkabel in centimeters vanuit de aangegeven hoek.

Las-Plaats = Aantal centimeters vanuit de aangegeven hoek tot aan het punt waar de invoerkabel verbonden (las) is met de aftakkabel.

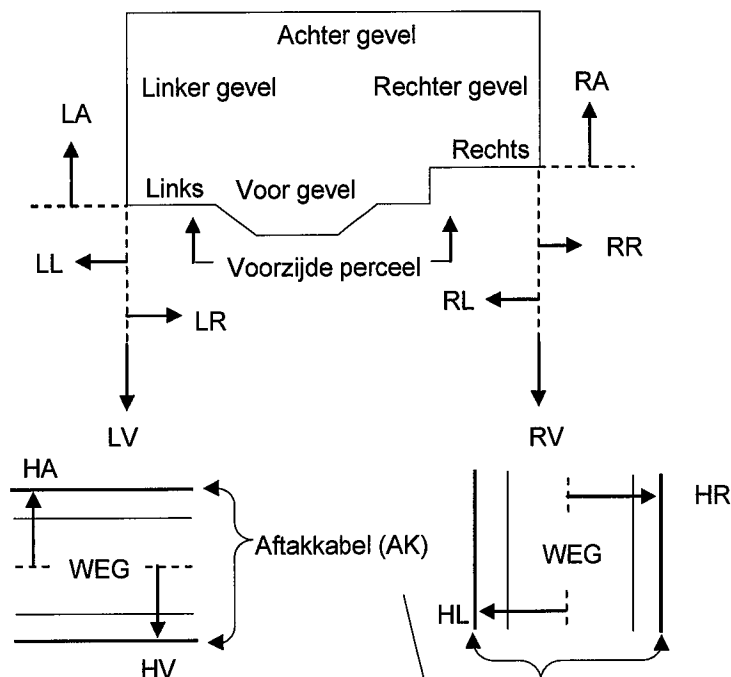
Alle maten zijn in centimeters

Lasgegevens

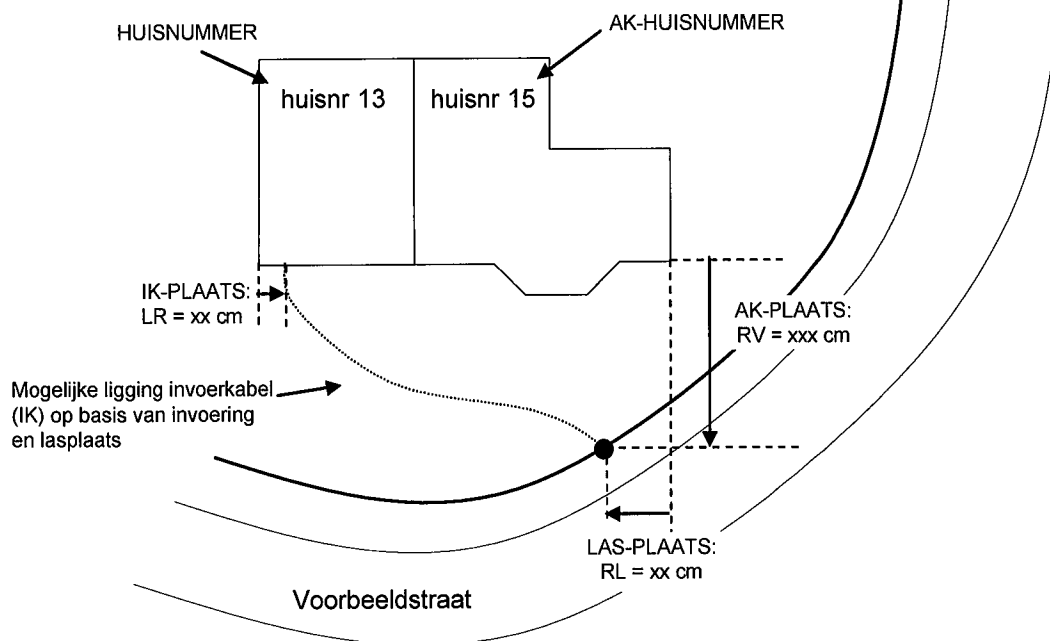
STRAAT : BELTWG
 HUISNUMMER : 16
 POSTCODE : 8262BH
 WOONPLAATS : KAMPEN
 CGB-CODE : Kp-C
 IK-VOLGNUMMER: 1

PLAATS INVOERING:
 IK-PLAATS : LL 300

AK-HUISNUMMER: 12
 AK-POSTCODE : 8262BH
 AK-PLAATS : LV 260
 LAS-PLAATS : LL 050
 LAS-TYPE : KH
 LAS-DATUM : -



Voorbeeld



Legenda:

LV = Links naar Voor	RV = Rechts naar Voor	HV = Hart weg naar Voor	VG = Voor gevel
LA = Links naar Achter	RA = Rechts naar Achter	HA = Hart weg naar Achter	AG = Achter gevel
LL = Links naar Links	RL = Rechts naar Link	HL = Hart weg naar Links	LG = Linker gevel
LR = Links naar Rechts	RR = Rechts naar Rechts	HR = Hart weg naar Rechts	RG = Rechter gevel

Toelichting op ligginggegevens per invoerkabel:

IK-plaats = Plaats waar de invoerkabel het perceel binnentreedt.

AK-plaats = Ligging van de Aftakkabel in centimeters vanuit de aangegeven hoek.

Las-Plaats = Aantal centimeters vanuit de aangegeven hoek tot aan het punt waar de invoerkabel verbonden (las) is met de aftakkabel.

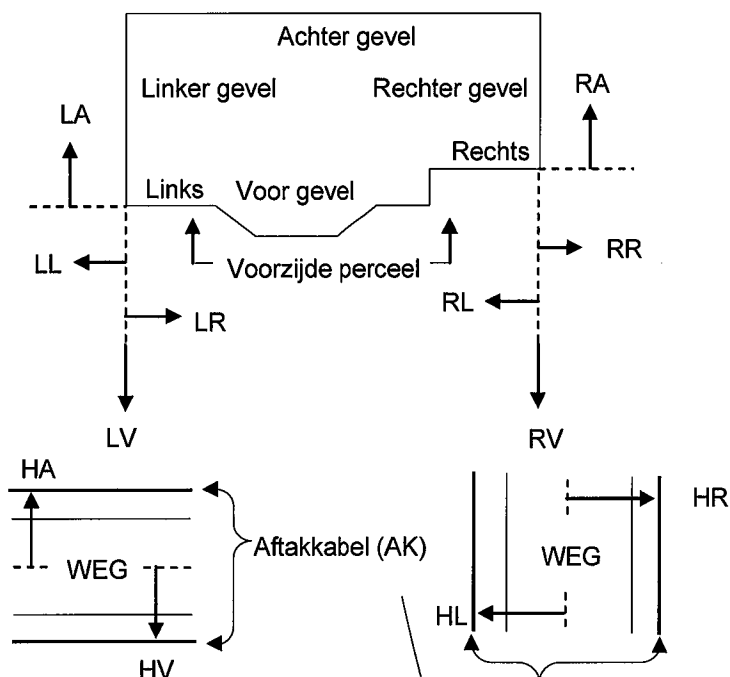
Alle maten zijn in centimeters

Lasgegevens

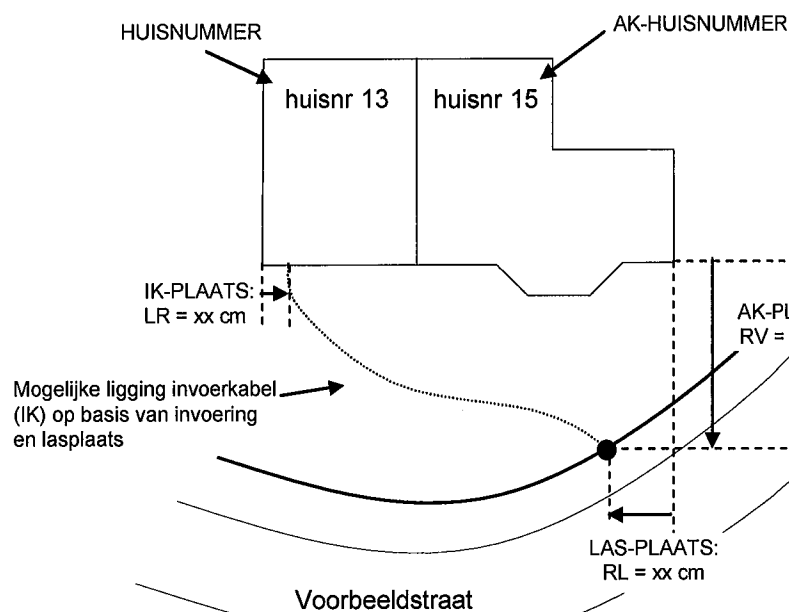
STRAAT : NOORDWG
 HUISNUMMER : 129
 POSTCODE : 8262BR
 WOONPLAATS : KAMPEN
 CGB-CODE : Kp-C
 IK-VOLGNUMMER: 1

PLAATS INVOERING:
 IK-PLAATS : LR 590

AK-HUISNUMMER: 129
 AK-POSTCODE : 8262BR
 AK-PLAATS : RV 210
 LAS-PLAATS : LR 590
 LAS-TYPE : YH
 LAS-DATUM : -



Voorbeeld



Legenda:

LV = Links naar Voor	RV = Rechts naar Voor	HV = Hart weg naar Voor	VG = Voor gevel
LA = Links naar Achter	RA = Rechts naar Achter	HA = Hart weg naar Achter	AG = Achter gevel
LL = Links naar Links	RL = Rechts naar Link	HL = Hart weg naar Links	LG = Linker gevel
LR = Links naar Rechts	RR = Rechts naar Rechts	HR = Hart weg naar Rechts	RG = Rechter gevel

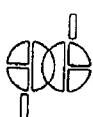
Toelichting op ligginggegevens per invoerkabel:

IK-plaats = Plaats waar de invoerkabel het perceel binnentreedt.

AK-plaats = Ligging van de Aftakkabel in centimeters vanuit de aangegeven hoek.

Las-Plaats = Aantal centimeters vanuit de aangegeven hoek tot aan het punt waar de invoerkabel verbonden (las) is met de aftakkabel.

Alle maten zijn in centimeters

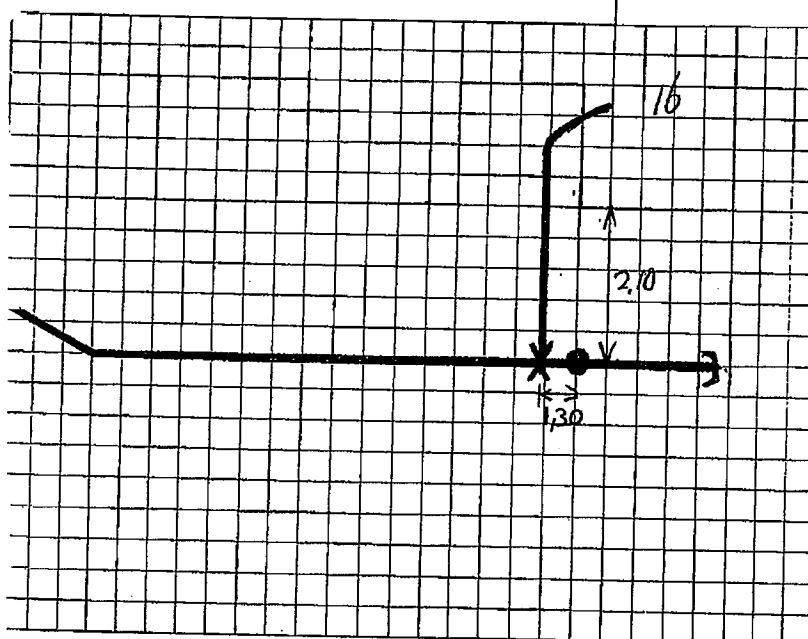


gemeentelijke nutsbedrijven kampen

Dienstleiding WATER

GEMEENTE: Kampen

PERCEEL: Beltweg 16



Dienstleiding: 25 1/2 PE

Lengte: _____ mtr.

Aangelegd d.d.: juni '07

Fitter: v. Loo / Gysen

Vernieuwd d.d.: _____

Fitter: _____

Dienstkraan: 1/2" x 3/4"

Stopkraan: 3/4"

Hoofdleiding: 63 PVC

Watermeterbeugel: JA/~~NEE~~

PMERKINGEN:

Informatie

Soort aansluiting:

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

Materiaal, Diameter

PE 40 25

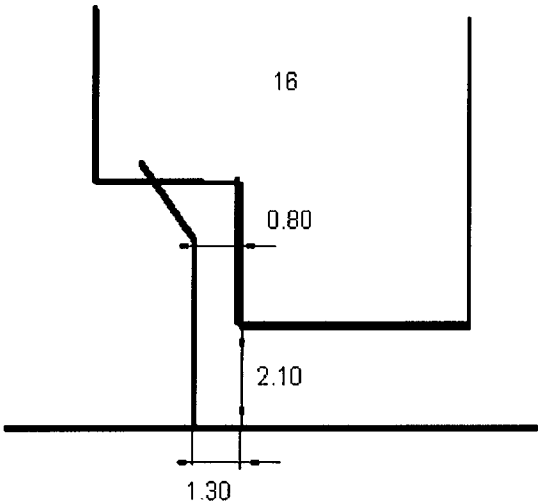
lengte

,00m

,00m

,00m

Opmerkingen:



Informatie

Soort aansluiting:

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

Materiaal, Diameter

PE 40 25

lengte

5,00m
,00m
,00m

Opmerkingen:

Oude schets verv.



AANSLUITLEIDINGSCHETS



MATERIAALSTAAT

1 PVC aansl. beugel
aansluitkraan $\frac{1}{2}'' \times \frac{3}{4}''$

15.00 hpe 25

1 hoofdkraan $\frac{3}{4}''$ k
watermeter in Keuken
nr. st.

A.L. Rapport no.

Revisieblad

Paraaf *[Signature]*

Datum mrt-92

Uitbr.:

Code:

NOTA

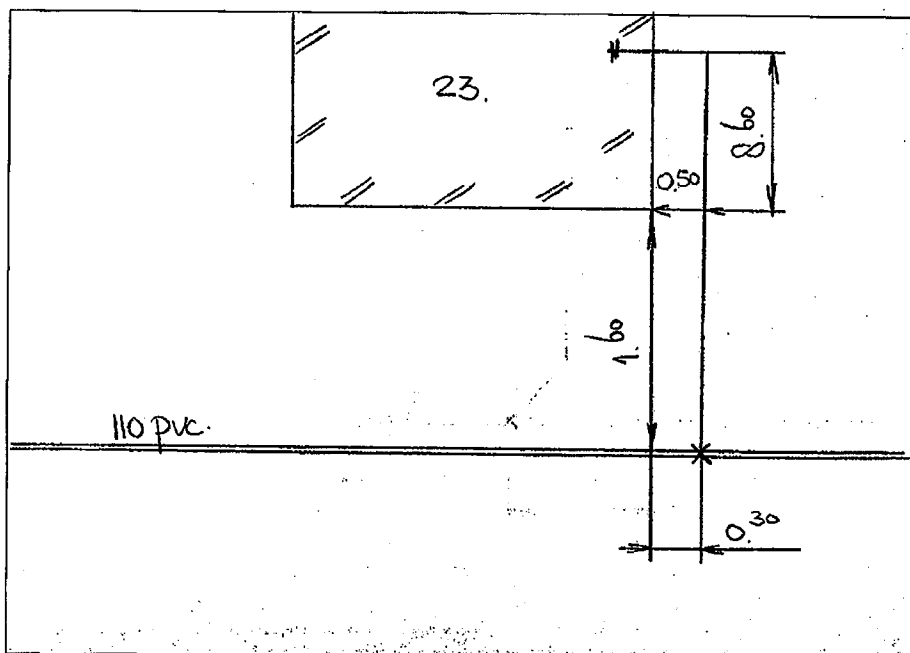
Gelegd door:

Gemeente: Kampen.

Straat: Greenterweg. 23.

Woonpl.:

Bewoner:



D.3.22

Informatie

Soort aansluiting:

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

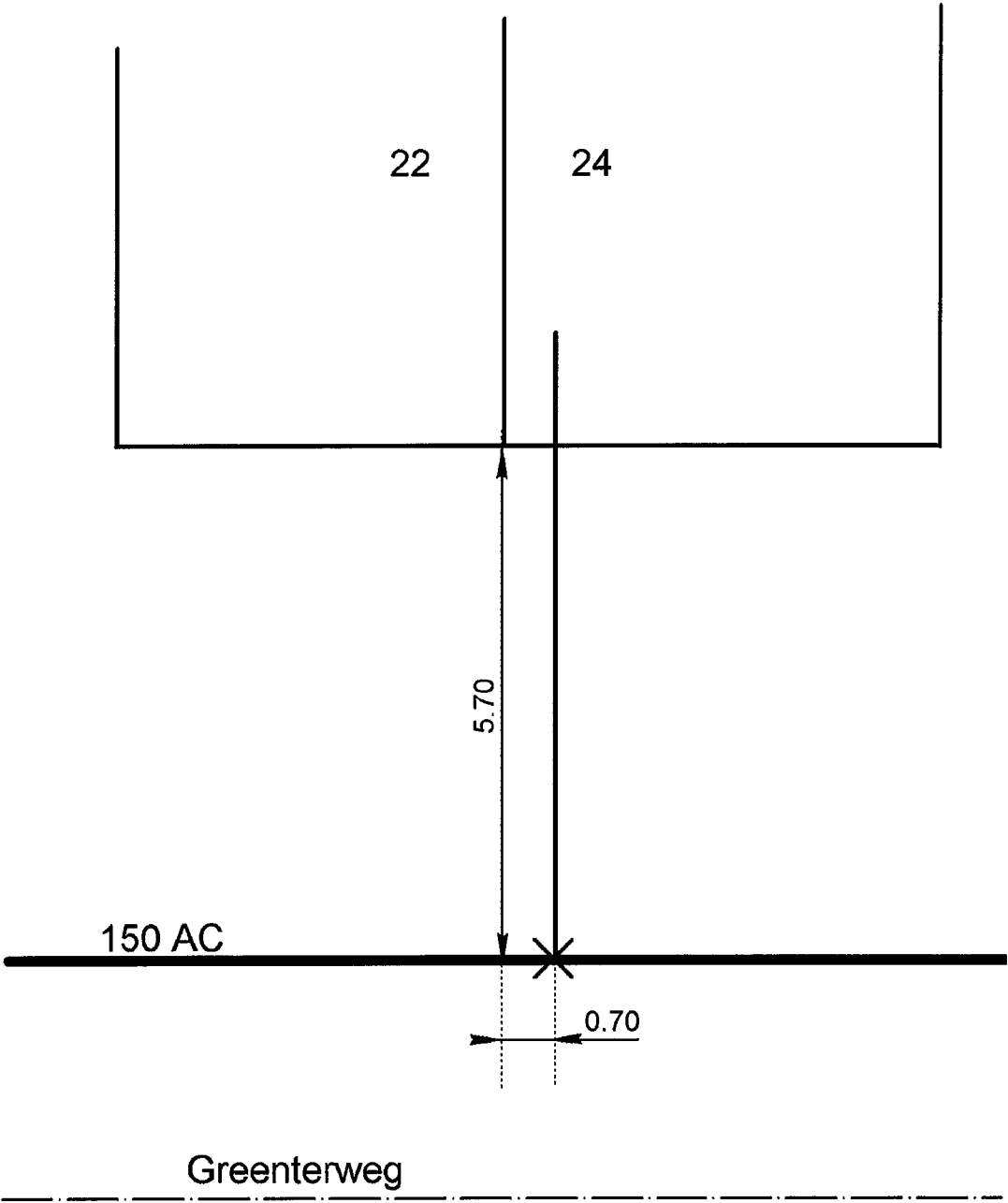
Materiaal, Diameter

HPE 25

lengte

15,00m
,00m
,00m

Opmerkingen:



Informatie

Soort aansluiting: Normale aansl.

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

Materiaal, Diameter

PE 25

lengte

6,00m
,00m
,00m

Opmerkingen:

vervanging oude schets



MATERIAALSTAAT

1 PVC aansl. beugel
aansluitkraan 1 3/4"

2pc $\phi 25$

1 hoofdkraan 3/4"
1 watermeter 1/2" in m-k.
nr. st.

A.L. Rapport no.
Revisieblad
Paraaf *[Handwritten Signature]*
Datum maart '92

AANSLUITLEIDINGSCHETS

Uitbr.: _____

Code: _____

NOTA _____

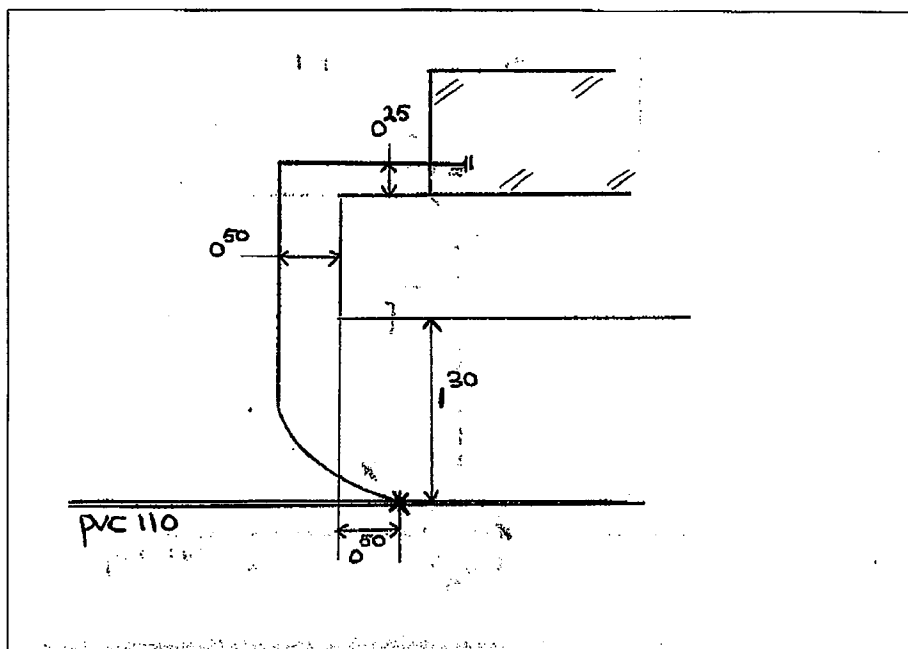
Gelegd door: _____

Gemeente: Kampen

Straat: Greenterweg 25

Woonpl.: _____

Bewoner: _____



Informatie

Soort aansluiting:

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

Materiaal, Diameter

PE 40 25

lengte

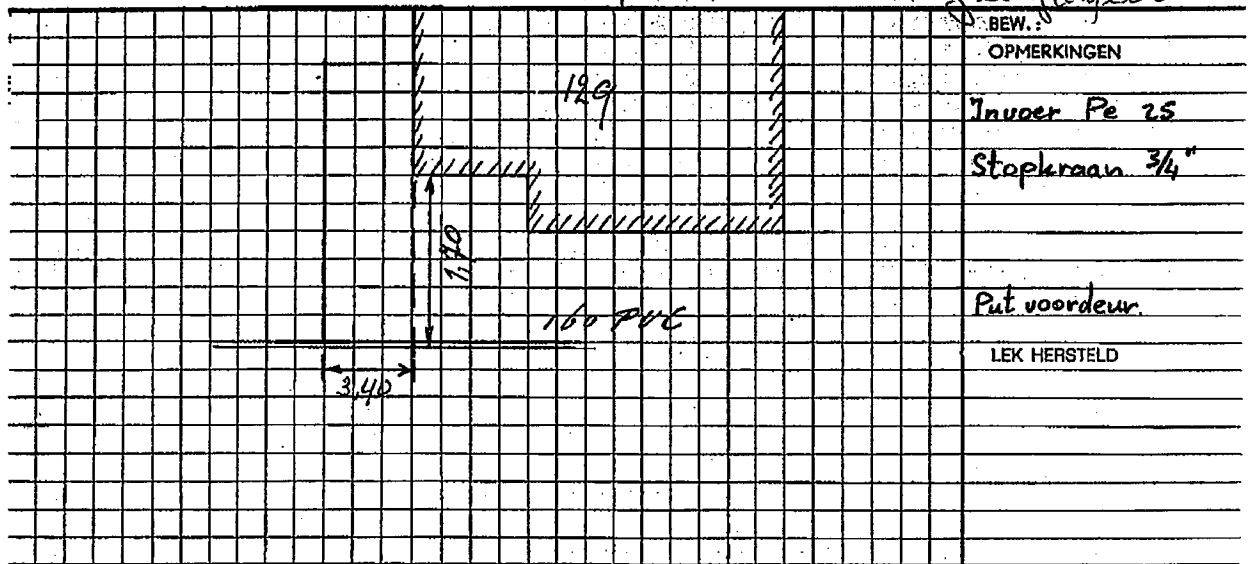
,00m
,00m
,00m

Opmerkingen:



**G. N. B. AFDELING WATER
KAMPEN**

GEMEENTE Kampen
PERC. Noordweg No. 129
De Riette Leugdegebouw



BEW. :
OPMERKINGEN
Invoer Pe 25
Stopkraan 3/4"
Put voordeur
LEK HERSTELD

BIJENSTLEIDING LANG M.

BIJENSTKRAAN Schuine STOP kraan

ANGELEGD S

BINNENLEIDING GELEGD DOOR:

Informatie

Soort aansluiting:

Aansluitstraat:

Aansluitleiding:

Materiaal, Diameter

PE 40 25

lengte

,00m
,00m
,00m

Opmerkingen:



Ziggo BV
Afd Network Infrastructure North

Dr. Van Deenweg 140
8025BM Zwolle

Melding: 13G218787

Zwolle, 01/07/2013

Geachte mevrouw / heer,

Naar aanleiding van uw aanvraag via KLIC-online delen wij u mede dat er in het door u opgegeven gebied kabels / leidingen van ons bedrijf aanwezig zijn.

Hierbij sturen wij u de gegevens die betrekking hebben op uw KLIC-aanvraag. Wij verzoeken u deze informatie over de ligging van glasvezel- , coaxkabels, leidingen en / of buizen door te geven aan uw uitvoerend personeel en / of onderaannemers. Genoemde gegevens moeten, overeenkomstig de wetgeving, tijdens de uitvoering van de grondroerders activiteiten op het werk aanwezig zijn.

Wij attenderen u erop dat beschadiging van de glasvezel- , coaxkabels, leidingen en / of buizen ernstige storingen in de dienstverlening aan duizenden klanten van ZIGGO kan veroorzaken. Daarom verwachten wij dat u, conform de WION (en de uitwerking daarvan in de Richtlijn "Zorgvuldig Graven") de werkzaamheden zult uitvoeren. Mocht er ondanks de voorzorgen toch schade aan onze glasvezel- , coaxkabels, leidingen en / of buizen ontstaan, dan verzoeken wij u contact op te nemen met onze storingsdienst, zie onderstaande telefoonnummer. Dit is tevens van belang voor uw eigen veiligheid.

Wij hebben er alles aan gedaan om de locatie van onze glasvezel- , coaxkabels, leidingen en / of buizen nauwkeurig aan te geven in de verstrekte gegevens. Er kunnen echter afwijkingen zijn ontstaan van de werkelijke ligging door bijvoorbeeld inklinking van grond, grondverschuiving en / of door grondwerken van derden. Het is derhalve van belang de exacte plaats van de glasvezel- , coaxkabels, leidingen en / of buizen daadwerkelijk op te zoeken door het maken van proefsleuven. Tevens dient u de tijdens het werk blootliggende glasvezel- , coaxkabels, leidingen en / of buizen te beschermen tegen beschadiging.

De afhandeling van deze melding is een automatisch proces op basis van de gegevens in de aanvraag. Mocht u nog aanvullende informatie nodig hebben dan verzoeken wij u contact op te nemen middels onderstaand emailadres of telefoonnummer.

topografie.noord@office.ziggo.nl

088 7174 401

Indien er afwijkende ligging wordt geconstateerd overeenkomstig de bepalingen in artikel 17 van de WION, dient u dit per omgaande aan het Kadaster te melden.

Met vriendelijke groeten

Ziggo

Afd Network Infrastructure North

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
T.a.v. : Hille
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE



<i>Datum</i>	<i>Klicnummer</i>	<i>Ordernummer</i>
01 juli 2013	13G218787	0003402791

Geachte meneer, mevrouw,

In het door U gevraagde gebied zijn kabels en/of leidingen van Enexis aanwezig. In de bijgevoegde thema's en bijlagen is de ligging ervan weergegeven.

Huisaansluitingen kunnen op de themakaart ingetekend zijn of als bijlage geleverd worden.

Huisaansluit-bijlagen (HA_... .pdf) kunnen uit meerdere pagina's bestaan.

Gevraagde schetsen op een huisnummer met toevoeging (a,b,c etc) worden geleverd als 1 bijlage op het gevraagde huisnummer (dus zonder de a,b,c, etc). Deze bijlage bevat dan alle (en niet enkel de gevraagde) schetsen op dat huisnummer, mogelijk verspreid over meerdere pagina's.

Als u huisaansluitingen vraagt zullen wij **altijd** de themakaarten voor Laagspanning en Gas Lage Druk leveren. Deze **kunnen** echter leeg zijn.

Mogelijk zijn extra voorzorgsmaatregelen noodzakelijk. Indien van toepassing is dit vermeld in de EisVoorzorgsmaatregel (EV_... .pdf) van het betreffende thema.

Algemene informatie over het verrichten van graafwerkzaamheden nabij kabels en/of leidingen van Enexis kunt u vinden in de brochure "Denk aan onze kabels en leidingen". Deze kunt u downloaden van onze website op onderstaande locatie.

<https://www.enexis.nl/Documents/brochure-graaf-zorgvuldig-klic-noord-en-zuid.pdf>

Met vriendelijke groet,

Dhr. Martijn van den Berg
Teammanager Preventie Graafschade Noord



Datum
2-7-2013

Onderwerp
Klic-melding:
13G218787

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
T.a.v. Hille
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Ons kenmerk
13G218787 / 749

Contactpersoon
J. Smidt
Beheer Openbare Ruimte

Telefoon
038-3392852

Geachte Hille,

Naar aanleiding van uw graafmelding delen we u mee, dat op de door u aangegeven locatie ondergrondse infrastructuur van de Gemeente Kampen aanwezig is, zoals aangegeven op bijgevoegde tekening(en). De afhandeling van deze melding is een automatisch proces op basis van de gegevens van de graafmelding. U dient zelf te controleren of de tekeningen overeenkomen met uw graaflocatie. Gegevens over huisaansluitingen, waarvan vrijwel ieder pand is voorzien, worden standaard niet door de Gemeente Kampen geleverd.

De geulen waarin de kabels en leidingen liggen zijn bij benadering ingetekend, inhoudende dat de werkelijke ligging van de kabels en leidingen af kan wijken van de op de tekening(en) vermelde gegevens.

Er worden geen gegevens omtrent diepteligging verstrekt in verband met mogelijke profielwijzigingen. De ligging kan on- of dieper zijn dan verwacht. Ten aanzien van de horizontale ligging moet rekening worden gehouden met speling in de plaatsaanduiding.

Ter voorkoming van schade aan kabels/leidingen dient u de werkelijke ligging hiervan vast te stellen vóór aanvang van uw werkzaamheden (zie ook van toepassing zijnde AVSL 1985) onder andere middels het handmatig graven van voldoende proefsleuven, gebruik van kabelzoekapparatuur, voorsteken etc. Het gebruik van graafmachines, pikhouwelen e.d. ter plaatse van of in de nabijheid van het tracé wordt daarom met klem ontraden. Bij twijfel of problemen, bijvoorbeeld ter vaststelling van de exacte ligging of bij de interpretatie van de bijgevoegde tekeningen, dient u voortijdig contact op te nemen met onze beheerder ondergrondse infrastructuur binnen de Gemeente Kampen. Contactgegevens staan vermeld in het briefhoofd van deze brief.

Gemeente Kampen
Beheer Openbare Ruimte
Burgemeester Berghuisplein 1
8261 DD Kampen

Telefoon (038) 33 92 852
Fax (038) 33 92 655

Correspondentieadres
Postbus 5009
8260 GA Kampen



Bij afwijkingen van de verstrekte gegevens met de feitelijke situatie, aanvaardt de Gemeente Kampen geen verantwoordelijkheid van welke aard dan ook. In geval van beschadiging van onze kabels en leidingen behoudt Gemeente Kampen zich alle rechten voor op schadevergoeding.

Wij wijzen u er op dat bij elke beschadiging contact dient te worden opgenomen met de Gemeente Kampen op telefoonnummer 038-3392852.

Eventuele afwijkende ligging dient, ingevolge de WION, schriftelijk gemeld te worden op het volgende adres:

Gemeente Kampen
Eenheid Beheer Openbare Ruimte
t.a.v. medewerker team Algemene Zaken
Postbus 5009
8260 GA Kampen

Tevens attenderen wij u er op dat tengevolge van uitgevoerde werkzaamheden het kabel-/leidingennet kan zijn gewijzigd tussen de datum van verstrekking van de tekening(en) en de uitvoering van uw werkzaamheden. Indien deze periode langer is dan twintig werkdagen dient u een nieuwe graafmelding te doen.

De afhandeling van deze melding is een automatisch proces op basis van de gegevens van de graafmelding.

Voor nadere informatie of beantwoorden van vragen kunt u contact met ons opnemen via ons telefoonnummer 038-3392852.

Met vriendelijke groet,

J. Smidt
gemeente Kampen
eenheid Beheer Openbare Ruimte
team Algemene Zaken

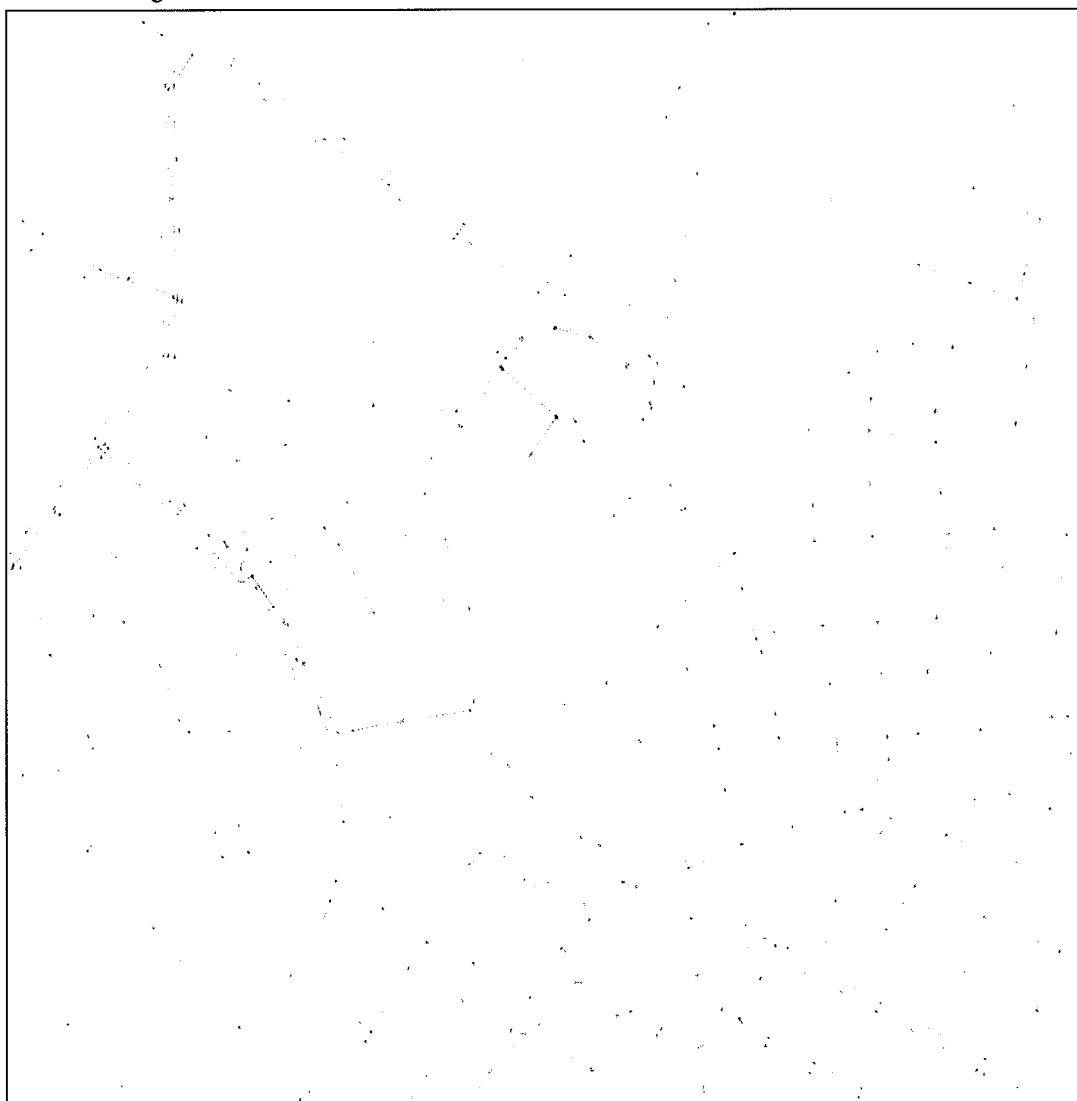


Gemeente Kampen

TELEFOON: 038-3392852

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
T.a.v. Hille
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Klic-melding: 13G218787/749



Gemeente Kampen
Beheer Openbare Ruimte
Burgemeester Berghuisplein 1
8261 DD Kampen

Telefoon (038) 33 92 852
Fax (038) 33 92 655

Correspondentieadres
Postbus 5009
8260 GA Kampen

Datum
01-07-2013

Onderwerp
Graafmelding:
2013/G/*/218787/0

Uw brief van

Uw kenmerk

Ons kenmerk
2013/G/*/218787/0

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
T.a.v. Dhr/Mevr. Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Bijlage(n)

Geachte Dhr/Mevr. Hille,

Naar aanleiding van uw graafmelding deel ik u mede, dat op de door u aangegeven locatie kabels en of leidingen van KPN aanwezig zijn, zoals weergegeven op bijgevoegde gebiedsinformatie. Ons gehele kabel- en leidingnetwerk is in drie netten opgebouwd, zijnde een core-net (Core), een accessnet (ASN) en een Trilinknet (Tri). De ligging van deze netten is in één kaartlaag weergegeven. In deze kaartlaag is van ieder net apart de bijbehorende aantallen kabels- en leidingen in de geul, met bijbehorende maatvoering en annotatie weergegeven. Detailkaarten zijn, indien van toepassing, apart bijgevoegd.

Gegevens over huisaansluitschetsen, waarvan vrijwel ieder pand is voorzien, treft u hierbij slechts aan indien u bij uw graafmelding heeft aangegeven dat u deze wenst te ontvangen.

De weergave van ons kabel- en leidingnetwerk is volgens het IMKL (Informatiemodel Kabels en Leidingen). De uitwisseling van de gebiedsinformatie is conform het BMKL (Berichtenmodel Kabels en Leidingen).

Er worden geen gegevens betreffende diepteligging verstrekt in verband met mogelijke profielwijzigingen. De ligging kan dieper of ondieper zijn dan verwacht. Ten aanzien van de horizontale ligging moet rekening worden gehouden met speling in de plaatsaanduiding. Lassen in kabels worden in principe niet op tekening weergegeven. Er moet wel rekening worden gehouden dat deze er kunnen liggen en dat ze hoger of naast het aangegeven kabel- en leidingtracé kunnen liggen.

Graafwerkzaamheden dienen zorgvuldig te worden uitgevoerd. De CROW publicatie 250, zijnde de "Richtlijn zorgvuldig graafproces", is geheel van toepassing op het graafproces. Ter voorkoming van schade aan onze kabels en of leidingen dient u de werkelijke ligging hiervan vast te stellen. Voor aanvang van uw werkzaamheden, moet u deze vaststelling doen door onder andere het handmatig graven van voldoende proefsleuven en gebruik van kabelzoekapparatuur. Het gebruik van graafmachines, pikhouwelen e.d. ter plaatse of in de nabijheid van het kabeltracé wordt met klem ontraden.

Wholesale& Operations N&S C
Access Order Intake Planmatig
Stationsstraat 115
3811 MH Amersfoort

Telefoon (030) 255 33 34
Fax (030) 255 36 05

Correspondentieadres
Postbus 3053
3800 DB Amersfoort

KPN B.V.
Handelsregister
K.v.K. Haaglanden
nr. 27124701
NL 009292056B01



Ik attendeer u erop dat tengevolge van uitgevoerde werkzaamheden ons kabel - en leidingnetwerk kan zijn gewijzigd tussen de datum van uw graafmelding en de uitvoering van uw werkzaamheden. Indien deze periode langer is dan twintig werkdagen dient u een nieuwe graafmelding te doen.

Ik wijs u op de verplichting dat, ingevolge de WION (Wet Informatie Uitwisseling Ondergrondse Netten), bij elke beschadiging contact dient te worden opgenomen met KPN via het gratis schadetelefoonnummer (0800) 023 01 93. In geval van beschadiging van onze kabels en of leidingen behoudt KPN zich alle rechten voor op schadevergoeding.

Volgens de WION moet u afwijkende situatie melden aan het Kadaster. Zie hiervoor www.kadaster.nl/klic.

De afhandeling van deze graafmelding is een automatisch proces op basis van de gegevens van uw graafmelding. Voor nadere informatie of het beantwoorden van vragen m.b.t. de geleverde gebiedsinformatie kunt u contact met ons opnemen via het telefoonnummer van onze helpdesk: 030-255 33 34.

Hoogachtend,

M. Driezen
Manager KPN Access Order Intake Planmatig

Wholesale& Operations N&S C
Access Order Intake Planmatig
Stationsstraat 115
3811 MH Amersfoort

Telefoon (030) 255 33 34
Fax (030) 255 36 05

Correspondentieadres
Postbus 3053
3800 DB Amersfoort

KPN B.V.
Handelsregister
K.v.K. Haaglanden
nr. 27124701
NL 009292056B01



Disclaimer:

- 1) Het kan voorkomen dat het totale bericht van de door KPN te leveren gebiedsinformatie groter of gelijk was aan 15 MByte als gevolg van het aantal gevraagde huisaansluitingen en of bijlagen. Als dit geval is, dan zijn deze huisaansluitingen en of bijlagen niet naar u meegestuurd via Klic-online. Deze worden apart via email nagezonden.
- 2) Het kan voorkomen dat er een lege PNG is bijgesloten. Echter, KPN heeft wel een belang omdat er huisaansluitschetsen bij betrokken zijn die u hebt aangevraagd.
- 3) Voor vragen over het gebruik van de viewer, Klic-online, het downloaden vanuit Klic-online, etc., dient u zich te wenden tot het Kadaster. Zie hiervoor www.kadaster.nl/klic.

Wholesale& Operations N&S C
Access Order Intake Planmatig
Stationsstraat 115
3811 MH Amersfoort

Telefoon (030) 255 33 34
Fax (030) 255 36 05

Correspondentieadres
Postbus 3053
3800 DB Amersfoort

KPN B.V.
Handelsregister
K.v.K. Haaglanden
nr. 27124701
NL 009292056B01



Reggefiber Operator bv
Reggesingel 12, Rijssen
Postbus 135, 7460 ACF Rijssen
T 0548 80 08 00
F 0548 80 08 99
beheerpassief@reggefiber.nl
www.reggefiber.nl
KvK 8140371

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
T.a.v. Hille
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Onderwerp
Graafmelding
Uw referentie
13G218787

Datum
01-07-2013

Reggefiber Operator bv
T +31 (0)548 80 08 00
F +31 (0)548 80 08 99
E beheerpassief@reggefiber.nl
I www.reggefiber.nl

Beste Hille,

Naar aanleiding van uw Graafmelding 13G218787 geven wij te kennen dat Reggefiber Operator bv GEEN belang heeft op de locatie(s) waar de werkzaamheden plaats vinden.

Met vriendelijke groet,

Reggefiber Operator b.v.
Afdeling beheer passieve infrastructuur
Voor melden van graafschade T: +31 (0)88 006 3700
Voor vragen over klic meldingen T: +31 (0)548 800 893



Hunneman Milieu Advies Raalte BV (t.a.v. Hille)
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Vitens

Oude Veerweg 1
8019 BE Zwolle
Postbus 1205
8001 BE Zwolle
Telefoon 088 8848888
Fax 088 8846799
www.vitens.nl

Voor schade	tel.nr. 0800-0359	Datum	
Voor informatie:	tel.nr. 088-884 6476	E-mail	
Ons kenmerk:	13G218787	Uw kenmerk:	13G218787
Onderwerp	Informatieverstrekking naar aanleiding van uw Graafmelding		

Geachte heer/ mevrouw,

Naar aanleiding van uw Graafmelding van 01-07-2013 zenden wij u hierbij de leidinginformatie binnen het door u opgegeven werkgebied in KAMPEN (o.a. Beltweg). Deze leidinginformatie is richtinggevend en niet bindend.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient u te werken conform de Richtlijn zorgvuldig graafproces (CROW publicatie 250).

Vitens mag alleen gegevens terugleveren binnen het door u aangevraagde polygoon. Wij hebben geconstateerd dat er zich binnen het door u aangegeven gebied geen leidingen en / of kabels van ons bedrijf bevinden. De door Vitens meegeleverde tekeningen met ligtingsgegevens zijn daarom leeg. Wel bevinden zich net buiten het polygoon Vitens leidingen en / of kabels. Op de volgende pagina vindt u daarom een overzichtstekening van het omliggende gebied.

Wij wijzen u erop dat, voor zover u geen huisaansluitingen heeft aangevraagd u aan de hand van de verstrekte overzichtstekening nogmaals dient te beoordelen of zich op de graaflocatie huisaansluitingen bevinden. In voorkomend geval kunt u een nieuwe melding doen.

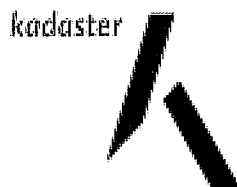
Mocht u naar aanleiding van de door Vitens geleverde gegevens nog vragen hebben kunt u gedurende kantooruren contact opnemen met de medewerker leidinginformatie: 088-884 6476.

**Alle schades dient u zo spoedig mogelijk te melden bij de Vitens storingsdienst:
Telefoonnummer 0800-0359.**

Met vriendelijke groet,
Vitens

Overzichtstekening:





GEO
KLIC-ONLINE

Datum
02-07-2013

Onderwerp
Klic-melding 13G218787 - 1

Klantreferentie
130265

Blad
1 van 3

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u een overzicht van de levering per netbeheerder per thema in het door u aangevraagde gebied. Hierin kunt u zien of de informatie over ondergrondse netten van deze netbeheerders al dan niet is opgenomen.

- Het is mogelijk dat u van een bepaalde netbeheerder uit de ontvangstbevestiging geen informatie (melding geen belang) of slechts een algemene bijlage heeft ontvangen. In deze gevallen is dan gebleken dat de netbeheerder geen belang heeft in het door u opgegeven gebied.
- Ook kan het voorkomen dat een netbeheerder een leeg PNG-bestand heeft geleverd. Dit kan betekenen dat er geen netten in het door u opgegeven gebied zijn, maar dat wel een huisaansluitschets en/of Eisvoorzorgsmaatregel voor dat betreffende thema is geleverd.
- In geval netbeheerders hebben aangegeven meerdere thema's in het door u opgegeven gebied te beheren, kan het voorkomen dat u niet van al deze thema's informatie heeft ontvangen. Ook hierbij geldt dat enkel informatie is verstrekt van de netten die daadwerkelijk in het door u opgegeven gebied gelegen zijn.

Dichtstbijzijnd adres
Beltweg 16, 8262BH KAMPEN

In onderstaande tabel vindt u de netbeheerders die belang hebben in het door u aangevraagde gebied.

Netbeheerder	Thema	Opgenomen in deze levering?
Enexis B.V.	gas hoge druk	Ja
Enexis B.V.	middenspanning	Ja
Enexis B.V.	gas lage druk	Ja
Enexis B.V.	laagspanning	Ja
TenneT TSO	landelijk hoogspanningsnet	Geen belang
TenneT TSO	hoogspanning	Geen belang
TenneT TSO	middenspanning	Geen belang
TenneT TSO	datatransport	Geen belang
TenneT TSO	laagspanning	Geen belang
TenneT TSO	overig	Geen belang

Bezoekadres
Hofstraat 110,
7311 KZ Apeldoorn



Datum
02-07-2013

Onderwerp
Klic-melding 13G218787 - 1

Klantreferentie
130265

Blad
2 van 3

Gemeente Kampen	riool onder druk	Ja
Gemeente Kampen	riool vrijverval	Ja
KPN B.V.	datatransport	Ja
Reggefiber Operator B.V.	datatransport	Alleen bijlage(n)
Vitens	water	Ja
Ziggo BV	datatransport	Ja

Hieronder vindt u een lijst met alle bestanden die u in deze levering aan dient te treffen.

LI_13G218787_1.pdf
LI_13G218787_1.xml
LG_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787.png
MV_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787.png
AN_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787.png
HA_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BH_16.pdf
HA_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BA_23.pdf
HA_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BB_24.pdf
HA_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BA_25.pdf
HA_gas+lage+druk_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BR_129.pdf
LG_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787.png
MV_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787.png
AN_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787.png
HA_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BH_16.pdf
HA_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BA_23.pdf
HA_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BB_24.pdf
HA_laagspanning_Enexis_0000729946_13G218787_8262+BR_129.pdf
BL_Enexis_0000729946_13G218787_BriefAlgemeen.pdf
LG_riool+vrijverval_Gemeente+Kampen_0000585593_13G218787.png
BL_Gemeente+Kampen_0000585593_13G218787_Response.pdf
LG_datatransport_KPN_0000546663_13G218787.png
MV_datatransport_KPN_0000546663_13G218787.png
AN_datatransport_KPN_0000546663_13G218787.png
HA_datatransport_KPN_0000546663_13G218787_8262BB_24.PDF
HA_datatransport_KPN_0000546663_13G218787_8262BH_16.PDF



Datum

02-07-2013

Onderwerp

Klic-melding 13G218787 - 1

Klantreferentie

130265

Blad

3 van 3

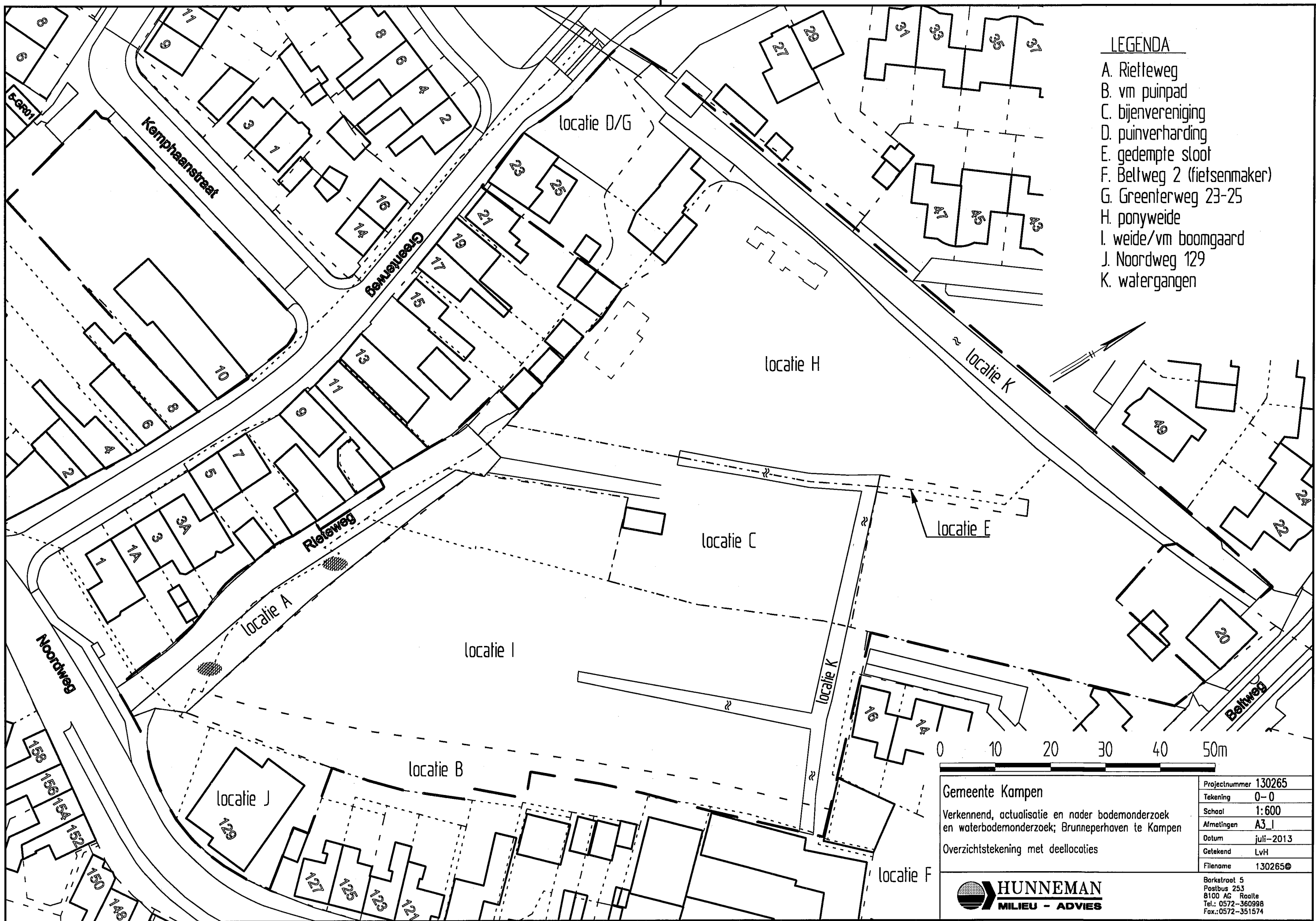
HA_datatransport_KPN_0000546663_13G218787_8262BR_129.PDF
BL_KPN_0000546663_13G218787_Brief-belang.PDF
ET_KPN_0000546663_13G218787.png
PT_KPN_0000546663_13G218787.png
BL_Reggefiber_0000579733_13G218787_Brief-GeenBelang.pdf
LG_water_Vitens_0000552354_13G218787.png
AN_water_Vitens_0000552354_13G218787.png
HA_water_Vitens_0000552354_13G218787_8262+BH_16.pdf
HA_water_Vitens_0000552354_13G218787_8262+BA_23.pdf
HA_water_Vitens_0000552354_13G218787_8262+BB_24.pdf
HA_water_Vitens_0000552354_13G218787_8262+BA_25.pdf
HA_water_Vitens_0000552354_13G218787_8262+BR_129.pdf
BL_Vitens_0000552354_13G218787_BriefMetBuffer.pdf
LG_datatransport_Ziggo+BV_0000546674_13G218787.png
MV_datatransport_Ziggo+BV_0000546674_13G218787.png
AN_datatransport_Ziggo+BV_0000546674_13G218787.png
TB_datatransport_Ziggo+BV_0000546674_13G218787_Regiobrief.pdf
PT_Ziggo+BV_0000546674_13G218787.png
GB_13G218787.png
GP_13G218787.png
LP_13G218787_1.pdf

Toelichting:

LI: leveringsinformatie (dit bestand)	LI: leveringsinformatie (xml-document)
LG: kaartlaag met de ligging van het net	MV: kaartlaag met de maatvoering bij het net
AN: kaartlaag met de annotatie bij het net	TB: themabijlage
EV: bijlage met Eisvoorzorgsmaatregel	DK: detailkaart
HA: huisaansluitschets	BL: algemene bijlage
ET: eigen topografie	PT: plantopografie
GB: GBKN ondergrondkaart	LP: Liggings PDF (gebundelde pdf met alle kaarten)
GP: grootschalige plantopografie	

TEKENINGEN

0-0	Overzichtstekening met deellocaties
1-2	Situatie met monsterpunten, sleuven, peilbuizen en contourlijnen
2-2	Situatie met ontgravingscontouren



LEGENDA

- A. Rietweg
- B. vm puinpad
- C. bijenvereniging
- D. puinverharding
- E. gedempte sloot
- F. Beltweg 2 (fietsmaker)
- G. Greenterweg 23-25
- H. ponyweide
- I. weide/vm boomgaard
- J. Noordweg 129
- K. watergangen

Gemeente Kampen
Verkennd, actualisatie en nader bodemonderzoek
en waterbodemonderzoek; Brunneperhaven te Kampen
Overzichtstekening met deellocaties



Projectnummer	130265
Tekening	0-0
Schaal	1:600
Almetingen	A3_1
Datum	juli-2013
Getekend	LvH
Filename	130265©

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

