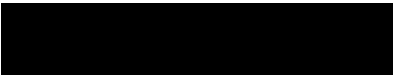


postadres
Postbus 2239
9704 CE Groningen
T (050) 751 63 00
F (050) 751 62 10
info@outlineconsultancy.nl
www.outlineconsultancy.nl

bezoekadres
Zernikepark 4
9747 AN Groningen

**Nader milieukundig bodemonderzoek
voormalige stortlocatie De Wigge te
Zuidwending (GR004700085)**

Definitief rapport

In opdracht van	Provincie Groningen
Opgesteld door	
Gecontroleerd door	
Projectnummer	B06K0107 (85)
Documentnaam	R2JPB06K0107 85.doc
Datum	16 januari 2008

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Terreininformatie	5
2.2	Voorgaand bodemonderzoek	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
3	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Opzet van het onderzoek	9
3.2	Veldwerk	9
3.3	Chemische analyses	12
4	Bespreking resultaten	15
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	15
4.2	Verontreinigingssituatie grond	15
4.3	Verontreinigingssituatie grondwater	17
4.4	Verontreinigingssituatie waterbodem	31
5	Noodzaak tot (spoedige) sanering	33
5.1	Geval van bodemverontreiniging	33
5.2	Saneringsnoodzaak	33
5.3	Noodzaak tot spoedige sanering	33
6	Conclusies en aanbevelingen	35
6.1	Conclusies	35
6.2	Aanbevelingen	36

Bijlage 1	: ligging onderzoeksgebied kadastrale kaart
Bijlage 2	: situatieschets met boorpunten
Bijlage 2.1	: verontreinigingssituatie grond
Bijlage 2.2	: verontreinigingssituatie grondwater (buiten stort)
Bijlage 3	: boorbeschrijvingen
Bijlage 4	: kopie analysecertificaten
Bijlage 5	: toetsingswaarden grond, grondwater en waterbodem
Bijlage 6	: foto's
Bijlage 7	: waterpassing
Bijlage 8	: uitdraai sanscrit

1 Inleiding

In juli 2006 is door de provincie Groningen aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader milieukundig bodemonderzoek op de voormalige stortlocatie De Wigge te Zuidwending (GR004700085).

De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen.

Doel van het onderzoek

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de aangetroffen verontreinigingen in de grond, het grondwater en de waterbodem. Op basis van de onderzoeksresultaten zal de noodzaak tot spoedige sanering van het geval worden vastgesteld.

Verder heeft het onderzoek tot doel om, door middel van het uitvoeren van een aantal sleuven op de locatie, beter inzicht te krijgen in de aard en diepte van het dempingsmateriaal.

Kwaliteit

Outline Consultancy B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2000 en VCA** 2004/04. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handbo- ringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpas- sen" en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". Wij zijn hiervoor gecerti- ficieerd volgens de BRL SIKB 2000. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditoren.

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories.

Hierbij verklaart Outline Consultancy B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Opgemerkt dient te worden dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aan- wezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de terreininformatie en de resultaten van voorgaande onderzoeken besproken. Verder zijn in paragraaf 2.3 de bodemopbouw en geohydrologie beschreven.

2.1 Terreininformatie

De te onderzoeken locatie betreft een gedempte zandwinput gelegen tussen Zuidwending en Veendam. De locatie kent een extensief recreatief gebruik.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Veendam, sectie N, nummer 228 (gedeeltelijk) en heeft volgens het onderzoeksrapport van 1998 een oppervlakte van circa 36.000 m². De locatie is in eigendom bij gemeente Veendam. De coördinaten van peilbuis 05a, midden op de locatie, zijn: X = 257.173, Y = 568.931. De locatie is bij de provincie Groningen geregistreerd onder het nummer GR004700085.

In bijlage 1 zijn de ligging van de locatie en de kadastrale kaart opgenomen en in bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

In de perioden 1968 tot 1976 en 1980 tot 1982 hebben de (voormalige) gemeenten Veendam, Hoogezand-Sappemeer, Meeden, Muntendam, Oude Pekela, Scheemda en Midwolda de zandwinput gebruikt voor het storten van huisvuil en bouw- en sloopafval. Ook is bedrijfs- en chemisch afval gestort (o.a. Biliton).

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In het kader van het Verkennend Onderzoek Stortplaatsen (VOS) (1998) en de GRONingse Nazorg voor Onderzoeks- en Stortlocaties (Gronos) (2000), is op de locatie reeds onderzoek uitgevoerd¹.

Uit de voorgaande onderzoeken komt naar voren dat de stort is afgedekt met een deklaag variërend in dikte van 0,15 tot meer dan één meter. In de deklaag zijn plaatselijk resten puin, plastic en/of hout waargenomen. De stort ligt circa 2,7 meter hoger dan de omgeving en heeft een gemiddelde dikte van circa 8 meter.

Het stortmateriaal bestaat volgens de boorstaten uit huisvuil, plastic, puin, rubber, hout, metaal, glas, nylon, vloerbedekking en autobanden.

Bij het onderzoek van 1998 zijn van de deklaag 22 mengmonsters samengesteld (RE1 t/m RE22). Hierbij is ter plaatse van RE15 een matig verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In de deklaag is bij alle RE's het gehalte aan EOX licht verhoogd. Verder zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie, lood, kwik en/of PAK gemeten.

In 1998 zijn in het grondwater uit de peilbuizen 3a, 10a en 17a matig tot sterk verhoogde concentraties xylenen, minerale olie en/of cis 1,2-dichlooretheen gemeten en in het grondwater uit

¹ Rapport VOSpb, voormalige stortplaats "De Wigge", gedempte zandwinput, Grontmij, 7 december 1998
Rapport Gronos, Grontmij, 2000

de peilbuizen 4a, 9a en 17a zijn matig tot sterk verhoogde concentraties chroom en/of nikkel aangetroffen. Verder zijn in het grondwater uit alle peilbuizen licht verhoogde concentraties voor diverse parameters aangetoond.

In 2000 zijn de peilbuizen 4a en 17a niet weer gevonden. In het grondwater uit de peilbuizen 3a, 9a en 10a zijn de eerder matig tot sterk verhoogde concentraties minerale olie, xylenen, cis 1,2-dichlooretheen, chroom en/of nikkel niet aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. In het grondwater uit de peilbuizen 9a en 22a zijn matig verhoogde concentraties minerale olie gemeten en in het grondwater uit de peilbuizen 3a, 9a en 22a zijn verder matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen (barium, koper, lood en/of zink) en/of individuele PAK gemeten.

In de drie slibmengmonsters met een dikte van 0,1 tot 0,25 meter aan de zuid-, west- en noordzijde van het stort zijn licht verhoogde gehalten aan PAK of minerale olie aangetroffen.

In het oppervlaktewater zijn voor stikstof-Kjeldahl, koper, nikkel, vanadium overschrijdingen van de MTR gevonden en voor 1,2-dichloorpropan, barium, zink, chroom, cobalt, nikkel en zink zijn overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), het Grondwaterplan van de provincie Groningen en eigen informatie kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

laag	grondsoort	traject (m +/- NAP)	stijghoogte grondwater (m +/- NAP)	stromingsrichting grondwater
deklaag	zand en veen	+1,5 tot 0	-	-
watervoerend pakket	fijn tot matig grof zand	0 tot -15	ca. +0,7	noord
scheidende laag	klei	-15 tot -20	-	-
watervoerende pakket	fijn tot grof zand met plaatselijk klei- of leemlensjes	-20 tot > -100	ca. +0,6	noord

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de ligging van open water.

Gezien het verschil in stijghoogten tussen het ondiepere en diepere grondwater is sprake van potentiële infiltratie.

Bij het onderzoek van 1998 zijn de peilbuizen in het veld ingemeten ten opzichte van NAP. De stijghoogte in de westelijke peilbuizen (4a, 9a en 10a; 0,77 tot 0,82 +NAP) is hoger dan de stijghoogte in de oostelijke peilbuizen (5a, 13a, 17a en 22a; 0,53 tot 0,66 +NAP). De stijghoogte

in peilbuis 3a is hierbij niet meegenomen gezien het grote stijghoogteverschil ten opzichte van de overige peilbuizen (1,98 +NAP).

Er is zeer globaal een oostelijke tot noordoostelijke stromingsrichting aan te geven.

Uit de gemeten stijghoogten tijdens onderhavig onderzoek is op te maken dat de stijghoogten van het ondiepe grondwater rond het stort in de noordelijke en westelijke peilbuizen het laagste is. Voor het diepere grondwater valt geen duidelijke stromingsrichting te bepalen. Het verschil in stijghoogte tussen het ondiepe en diepe grondwater ter hoogte van het stort duidt op potentiële infiltratie. In bijlage 7 zijn deze meetgegevens weergegeven.

De locatie ligt niet in de directe nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Opzet van het onderzoek

Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek aangevuld met een locatiebezoek op 17 mei 2006, is door Outline Consultancy B.V. in overleg met de opdrachtgever het onderzoeksprogramma voor het nader bodemonderzoek opgesteld.

Bij de opzet van het onderzoek is geen rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal in de grond. Het onderzoek is hierop dan ook niet gericht. Wanneer asbest echter visueel wordt waargenomen, wordt dit vermeld in de rapportage.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van augustus 2006 t/m oktober 2007. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht.

Tabel 2: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Activiteit	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
<i>Herbemonstering fase 1 (aug. 2006)</i>			
Herbemonstering peilbuizen 03A, 04A, 09A, 10A en 22A	-	-	-
Deklaagboringen RE15	101 t/m 109	0,1 à 0,3	-
Waterbodemonnoord-, zuid- en westzijde	SMM01 t/m SMM03	slibmonster	-
<i>Fase 2 (november/december 2006)</i>			
Deklaagboringen RE15	110 t/m 117	0,2 à 0,6	-
Boring met peilbuis	201	4,0	3,0 - 4,0
Boringen met peilbuis	17A en 301 t/m 316	5,0	4,0 - 5,0
Boring met peilbuis	318	8,0	7,0 - 8,0
Boring met peilbuis	317	9,0	8,0 - 9,0
<i>Fase 3 (februari/maart 2007)</i>			
Boringen met peilbuis	405, 407, 409, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 421, 425	3,0	2,0 - 3,0
Boring met peilbuis	423	423	3,0 - 4,0
Boringen met peilbuis	406, 408, 411, 413, 415, 417, 419, 422, 424	7,0	6,0 - 7,0
Boring met peilbuis	401	8,0	7,0 - 8,0
Boringen met peilbuis	402 t/m 404	16	15 - 16
<i>Fase 4 (mei/juni 2007)</i>			
Boring met peilbuis	505	3,2	2,2 - 3,2
Boringen met peilbuis	502, 503, 504, 506, 507, 509	7,0	6,0 - 7,0
Boringen met peilbuis	508, 510, 511	12	11 - 12
<i>Fase 5 (oktober 2007)</i>			
Boringen met peilbuis	601 t/m 603	7,0	6,0 - 7,0

De boringen op het stort tijdens fase 2 zijn met uitzondering van boring 201 met behulp van een holle avegaar geplaatst (301 t/m 318); van deze boringen zijn geen boorbeschrijvingen en/of bodemopbouw. Wel is bij de uitvoering van de boringen die doorgezet zijn tot onder het stortmateriaal de einddiepte van het stortmateriaal bepaald (317 en 318).

³⁾ : de ligging van de peilbuizen van voorgaand onderzoek in bijlage 2, zijn ingetekend op basis van de X- en Y-coördinaten zoals opgenomen in de rapportage van 1998. Hierdoor zijn verschillen in de ligging van peilbuizen op de tekening van het voorgaande onderzoek en onderhavige bijlage 2.

Verder zijn tijdens fase 3 van het onderzoek zes sleuven getrokken. Bij het trekken van de sleuven is van het aangetroffen materiaal een beschrijving gemaakt. Tevens zijn foto's gemaakt van het aangetroffen materiaal. De foto's zijn opgenomen in bijlage 6.

Peilbuis 5a is eveneens teruggevonden doch niet bruikbaar (destijds was het filter van 4 tot 5 m -mv geplaatst; einddiepte thans op 3,5 m -mv ingemeten). Tijdens fase 2 is peilbuis 17A herplaatst.

Tijdens de uitvoering van fase 3 is tevens peilbuis 13A teruggevonden. Het grondwater uit deze peilbuis is niet meer bemonsterd.

De sleuven, de boringen en de peilbuizen zijn ingemeten met een DGPS (nauwkeurigheid <10 cm). In bijlage 3 staan deze gegevens vermeld. De locaties van de boringen, peilbuizen en sleuven staan weergegeven in bijlage 2.

De peilbuizen rond het stort zijn onder maaiveld afgewerkt en de peilbuizen ter plaatse van het stort zijn met schutkokers afgewerkt.

De geplaatste peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt om zodoende de actuele lokale grondwaterstroming te kunnen bepalen.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen **boringen**

Boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
201	0,0 - 0,5	sporen puin
	0,5 - 4,5	matig puinhoudend, zwak plastichoudend, sporen hout en glas (stort)
423	0,0 - 0,3	matig puinhoudend
	0,3 - 4,0	-

- = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Op het stort is de einddiepte van het stort bepaald bij de boringen 317, 318 en 401 t/m 404 op diepten tussen 6 en 8 m -mv.

Bij de sleuven zijn de onderstaande waarnemingen gedaan.

Tabel 4: zintuiglijke waarnemingen **sleuven**

sleuf	dikte deklaag (m)	diepte stortmateriaal (m -mv)	waarnemingen
sleuf 1	0,5	0,5 - 1,0 1,0 - 1,7 1,7 - 4,0	licht puinhoudend bouwpuin (100%) -
sleuf 2	0,4	0,4 - > 1,5	puin, steen, (verbrand) hout, ijzer, plastic, mogelijk asbesthoudend isolatiemateriaal (100%)
sleuf 3	0,3	0,3 - > 3,7	stortmateriaal: huisvuil met hout, ijzer, glas, plastic (100%)
sleuf 4	0,4	0,4 - 2,0 2,0 - 4,0	bouwpuin -
sleuf 5	0,2	0,2 - > 3,0	stortmateriaal: huisvuil, plastic, hout, glas, stenen (100%)
sleuf 6	0,2	0,2 - > 1,0	puin

In het stortmateriaal is een minimale hoeveelheid grond aanwezig.

De waterbodem aan de noord- en westzijde van de stort (SMM01 en SMM03) bestaat uit matig fijn zand met resten slib. De waterbodem aan de zuidzijde van de stort (SMM02) bestaat uit matig slibhoudend zand met een lichte olie-waterreactie.

Het grondwater is bemonsterd op 8 en 9 augustus 2006, op 14 december 2006, 22 maart 2007, 5 en 6 juli 2007 en op 19 oktober 2007. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen in hoofdstuk 4.3. Voor de grondwaterstanden wordt verwezen naar bijlage 7.

3.3 Chemische analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 4.

Grond

Fase 1

De monsters van de deklaag ter plaatste van de boringen 101 t/m 109 zijn geanalyseerd op het NEN-metalenpakket (M1 t/m M9). Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn van twee grondmonsters de percentages lutum en organische stof bepaald.

Fase 2

Ter afperking zijn de monsters van de deklaag van de boringen 110 t/m 117 geanalyseerd op kwik (M13 - M20).

Fase 3

De bij het plaatsen van de diepe peilbuizen onder het stort aangetroffen grond, is geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket en barium (M21 t/m M24). Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn tevens de percentages lutum en organische stof van één grondmonster bepaald.

Grondwater

Fase 1

De vijf grondwatermonsters zijn geanalyseerd op barium, PAK en de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

Fase 2

De grondwatermonsters uit de 20 peilbuizen zijn geanalyseerd op PAK en de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

Fase 3

De grondwatermonsters uit de 25 peilbuizen zijn geanalyseerd op barium, PAK en de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

Fase 4

De grondwatermonsters uit de 10 peilbuizen zijn geanalyseerd op barium en de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

Fase 5

Het grondwater uit de peilbuizen 601 t/m 603 is geanalyseerd op barium en de parameters van het NEN-metalenpakket.

Waterbodem

Fase 1

De drie mengmonsters van de waterbodem zijn geanalyseerd op barium en de parameters van het waterbodempakket (M10 t/m M12)).

Het NEN-metalenpakket omvat de volgende parameters: zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink) en arseen.

Het NEN-grondpakket omvat de volgende parameters: zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).

Het NEN-grondwaterpakket omvat de volgende parameters: zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen, vluchtige organische chloorverbindingen (VOCl), mono- en dichloorbenzeen en minerale olie.

Het waterbodempakket omvat de volgende parameters: zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstof-

fen (PAK), extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX), organische stof en minerale delen (<2, <16 en <63 μm).

4 Bespreking resultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn beoordeeld aan de hand van het overzicht van streef- en interventiewaarden zoals dit is gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 (nr. 39). In afwijking hiervan wordt, conform het advies van het ministerie van VROM, bij de toetsing van de somparameter EOX de streefwaarde niet gecorrigeerd voor het percentage organische stof.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geclassificeerd:

Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde

Licht verhoogd : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde

Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde

Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding.

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen als bijlage 4. De toetsingstabellen voor grond, grondwater en waterbodem zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Verontreinigingssituatie grond

Deklaag

Aan de hand van de huidige en voorgaande onderzoeksresultaten heeft een interpretatie van de verontreinigingssituatie plaatsgevonden. In bijlage 2.1 is de verontreinigingssituatie weergegeven.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: toetsingsresultaten deklaag in mg/kg d.s. (RE15)

boring monsterdiepte (m -mv)	101 0,0 - 0,2	102 0,0 - 0,2	103 0,0 - 0,2	104 0,0 - 0,2	105 0,0 - 0,25
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	—	—	—	—	—
Chroom (Cr)	—	—	—	—	—
Koper (Cu)	—	—	—	—	—
Kwik (Hg)	★ 0,33	★ 0,40	★ 0,36	—	★ 0,52
Lood (Pb)	—	—	—	—	—
Nikkel (Ni)	—	—	—	—	—
Zink (Zn)	—	—	—	—	—
Arseen (As)	—	—	—	—	—

— : gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : gehalte boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

Tabel 6: toetsingsresultaten deklaag in mg/kg d.s. (RE15)

boring monsterdiepte (m -mv)	106 0,0 - 0,1	107 0,0 - 0,1	108 0,0 - 0,1	109 0,0 - 0,3	110 0,0 - 0,3
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	
Chroom (Cr)	–	–	–	–	
Koper (Cu)	–	–	–	–	
Kwik (Hg)	★ 1,1	★★★ 23	★★★ 8,3	★ 0,39	★ 0,34
Lood (Pb)	–	–	–	–	
Nikkel (Ni)	–	–	–	–	
Zink (Zn)	–	–	–	–	
Arseen (As)	–	–	–	–	

Tabel 7: toetsingsresultaten deklaag in mg/kg d.s. (RE15)

boring monsterdiepte (m -mv)	111 0,0 - 0,3	112 0,0 - 0,2	113 0,0 - 0,3	114 0,0 - 0,5	115 0,0 - 0,5
ZWARE METALEN					
Kwik (Hg)	–	★ 0,40	–	–	–

Tabel 8: toetsingsresultaten deklaag in mg/kg d.s. (RE15)

boring monsterdiepte (m -mv)	116 0,0 - 0,5	117 0,05 - 0,55
ZWARE METALEN		
Kwik (Hg)	★ 0,27	–

– : gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
 ★ : gehalte boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 ★★★ : gehalte gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)
 blanco : niet bepaald

Tijdens fase 1 van het onderzoek is vastgesteld dat in de deklaag ter hoogte van de boringen 107 en 108 gehalten aan kwik boven de interventiewaarde voorkomen. In de deklaag ter hoogte van de boringen 101 t/m 106 en 109 zijn geen of slechts licht verhoogde kwikgehalten aangetoond.

Ter bepaling van de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging zijn in fase 2 acht afperkende boringen rond de boringen 107 en 108 uitgevoerd (boringen 110 t/m 117). In de deklaag van deze acht boringen zijn geen of slechts licht verhoogde kwikgehalten aangetoond.

De verontreiniging met kwik in de deklaag ter hoogte van RE15 is in horizontale richting voldoende begrensd. De deklaag heeft ter plaatse van de boringen 107 en 108 een dikte van 0,1 meter; daaronder is stortmateriaal gelegen.

De interventiewaarde wordt in totaal over een oppervlak van circa 400 m² overschreden. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond (deklaag) wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 40 m³ (bodemvolume).

Grond onder stort

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 9: toetsingsresultaten (in mg/kg d.s.)

monstercode	M21	M22	M23	M24
boring	401	402	403	404
monsterdiepte (m -mv)	7,0 - 7,5	7,0 - 7,5	8,0 - 8,5	6,0 - 6,5
ZWARE METALEN				
Cadmium (Cd)	–	–	–	–
Chroom (Cr)	–	–	–	–
Koper (Cu)	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–
Zink (Zn)	–	–	–	–
Arseen (As)	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
PAK-VROM totaal	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	–	–	–	–

– : gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

Verspreid over het stortlichaam zijn vier boringen tot onder het stort verricht (boringen 401 t/m 404). In de oorspronkelijke zandgrond onder het stort zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

4.3 Verontreinigingssituatie grondwater

Aan de hand van de huidige en voorgaande onderzoeksresultaten heeft een interpretatie van de verontreinigingssituatie plaatsgevonden. In bijlage 2.2 is de verontreinigingssituatie in het grondwater buiten het stortlichaam weergegeven.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 10: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 1; herbemonstering)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	3a 2,5 - 3,5	4a 4,3 - 5,3	9a 5,0 - 6,0	10a 5,0 - 6,0	22a 5,5 - 6,5
ZWARE METALEN					
Barium (ba)	★★ 350	★★ 340	★ 95	★ 290	★ 120
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 2,3	★ 6,2	★ 2,1	★ 5,2	★ 4,7
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	★ 19	–	–	–
Zink (Zn)	–	–	–	–	–
Arseen (As)	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	★ 3,6	★ 7,4	–	★ 1,5	★ 1,2
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	★ 0,82	★ 2,3	★ 0,54	–	–
Naftaleen	–	★ 7,6	–	★ 0,38	★ 0,70
MINERALE OLIE	★ 80	★★★ 840	★★ 560	★ 260	★★ 540
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	★ 0,40	★ 6,4	★ 0,25	★ 0,34	★ 0,58
antraceen	★ 0,03	★ 0,12	★ 0,21	★ 0,11	★ 0,15
fenantreen	★ 0,23	★ 1,0	★ 1,5	★ 0,13	★ 1,0
fluoranteen	★ 0,04	★ 0,4	★★★ 1,6	★ 0,36	★ 0,44
benzo(a)antraceen	–	★ 0,04	★★ 0,35	–	★ 0,09
chryseen	–	★ 0,06	★★★ 0,51	–	★★ 0,10
benzo(a)pyreen	–	★ 0,02	★★★ 0,30	–	★★★ 0,06
benzo(ghi)peryleen	–	–	★★★ 0,23	–	★★★ 0,03
benzo(k)fluorantheen	–	★ 0,01	★★★ 0,20	–	★★ 0,04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	–	★★★ 0,25	–	★★ 0,04
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	★ 4,4	–	–	–

– : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)

★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 11: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 2)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	17a 4,0 - 5,0	201 3,0 - 4,0	301 4,0 - 5,0	302 4,0 - 5,0	303 4,0 - 5,0
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 3,1	★★★ 31	★ 12	★★ 16	★ 2,3
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	★ 20	★★★ 100	★ 27	★ 26	–
Zink (Zn)	–	–	–	–	–
Arseen (As)	–	★ 13	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	★ 0,36	★ 3,5	★ 4,1	★ 3,3	★ 0,42
Tolueen	–	★ 43	★ 10	★ 42	–
Ethylbenzeen	–	★ 25	★ 4,6	–	–
Xylenen	★ 0,62	★★ 56	★ 22	★ 18	★ 0,57
Naftaleen	★ 0,25	★ 13	★ 4,8	★ 1,5	–
MINERALE OLIE	–	★★★ 6.700	★★★ 3.700	★ 160	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	★ 0,29	★ 8,0	★ 5,1	★ 1,5	★ 0,25
antraceen	–	★ 2,1	★ 0,15	★ 0,06	★ 0,04
fenantreen	★ 0,08	★★★ 8,8	★ 1,1	★ 0,13	★ 0,17
fluoranteen	–	★★★ 6,1	★★ 0,94	★★ 0,08	★ 0,13
benzo(a)antraceen	–	★★★ 1,9	★★ 0,26	–	★ 0,06
chryseen	–	★★★ 2,3	★★★ 0,40	★ 0,02	★ 0,07
benzo(a)pyreen	–	★★★ 0,86	★★★ 0,17	–	★★★ 0,05
benzo(ghi)peryleen	–	★★★ 0,29	★★★ 0,11	–	★ 0,03
benzo(k)fluoranteen	–	★★★ 0,52	★★★ 0,13	★ 0,01	★★★ 0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	★★★ 0,31	★★★ 0,10	–	★★ 0,03
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	★ 2,3	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	★ 0,12	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	★ 0,18	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	★ 23	–	–
Dichloorbenzeen	–	★ 7,5	★ 5,3	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 12: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 2)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	304 4,0 - 5,0	305 4,0 - 5,0	306 4,0 - 5,0	307 4,0 - 5,0	308 4,0 - 5,0
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	—	—	—	—	—
Chroom (Cr)	★ 3,0	★ 3,0	★ 1,4	★ 9,3	★ 9,2
Koper (Cu)	—	—	—	—	—
Kwik (Hg)	—	—	—	—	—
Lood (Pb)	—	—	—	—	—
Nikkel (Ni)	—	★ 19	—	★ 23	★ 35
Zink (Zn)	★★★ 2.500	—	★★ 780	—	—
Arseen (As)	★ 11	—	★ 11	—	—
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	★ 1,5	★ 0,39	★ 0,65	★ 2,5	★ 4,2
Tolueen	—	—	—	—	★ 8,8
Ethylbenzeen	—	—	—	★ 5,8	★ 40
Xylenen	★ 3,2	—	★ 1,2	★★ 56	★★★ 73
Naftaleen	★ 1,4	★ 0,49	★ 4,0	★ 11	★ 12
MINERALE OLIE	★ 65	—	—	★★ 460	★★★ 850
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	★ 1,5	★ 0,38	★ 5,1	★ 9,6	★ 8,2
antraceen	★ 0,65	—	★ 1,3	★ 0,23	★ 0,22
fenantreen	★★ 3,2	★ 0,07	★★★ 9,0	★ 1,7	★ 1,6
fluoranteen	★★★ 1,3	—	★★★ 5,6	★ 0,43	★ 0,41
benzo(a)antraceen	★ 0,22	—	★★★ 1,00	★ 0,04	★ 0,07
chryseen	★★★ 0,31	—	★★★ 1,4	★ 0,06	★★ 0,11
benzo(a)pyreen	★★★ 0,09	—	★★★ 0,57	★ 0,02	★★★ 0,05
benzo(ghi)peryleen	★★ 0,04	—	★★★ 0,27	—	★★ 0,03
benzo(k)fluoranteen	★★★ 0,08	—	★★★ 0,40	★ 0,02	★★ 0,04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	★★ 0,04	—	★★★ 0,29	—	★★ 0,03
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	—	—	—	★ 0,21	★ 0,77
Trichloormethaan (chloroform)	—	—	—	—	—
1,2-Dichloorethaan	—	—	—	—	—
1,1,1-Trichloorethaan	—	—	—	—	—
Tetrachloormethaan	—	—	—	—	—
Trichlooretheen	—	—	—	—	—
1,1,2-Trichloorethaan	—	—	—	—	—
Tetrachlooretheen	—	—	—	—	—
Monochloorbenzeen	—	—	—	★ 9,4	★ 25
Dichloorbenzeen	—	—	—	★ 9,5	★ 9,1

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 13: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 2)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	309 4,0 - 5,0	310 4,0 - 5,0	311 4,0 - 5,0	312 4,0 - 5,0	313 4,0 - 5,0
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	–	–	–	★ 1,0	–
Chroom (Cr)	★ 4,1	★ 8,7	★ 5,1	★ 8,3	★ 5,0
Koper (Cu)	–	–	–	★ 17	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	★★★ 95	–
Nikkel (Ni)	★ 28	★ 16	–	–	–
Zink (Zn)	★ 68	–	–	★ 280	–
Arseen (As)	★ 11	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	★ 0,65	★ 1,2	★ 2,4	★ 1,1	★ 2,5
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	★ 1,1	–	★ 16	★ 12	★ 17
Naftaleen	★ 1,4	★ 0,52	★ 18	★ 14	★ 12
MINERALE OLIE	★★★ 630	–	★ 210	★ 260	★★ 390
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	★ 1,5	–	★ 11	★ 12	★ 12
antraceen	★ 0,36	–	★ 0,21	★ 0,21	★ 0,19
fenantreen	★ 2,3	–	★ 1,7	★ 1,8	★ 1,5
fluoranteen	★★★ 2,0	–	★ 0,16	★ 0,17	★ 0,30
benzo(a)antraceen	★★ 0,49	–	–	–	★ 0,04
chryseen	★★★ 0,61	–	–	–	★ 0,06
benzo(a)pyreen	★★★ 0,31	–	–	–	★ 0,02
benzo(ghi)peryleen	★★★ 0,16	–	–	–	–
benzo(k)fluoranteen	★★★ 0,22	–	–	–	★ 0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	★★★ 0,13	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	★ 0,11	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 14: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 2)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	314 4,0 - 5,0	315 4,0 - 5,0	316 4,0 - 5,0	317 8,0 - 9,0	318 7,0 - 8,0
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 4,7	★★ 24	★ 6,2	★★ 26	★★★ 36
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	★★ 54	★ 17	★★★ 88	★★★ 97
Zink (Zn)	–	–	★ 110	–	–
Arseen (As)	–	★ 26	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	★ 2,2	★ 1,9	★ 2,2	★ 3,1	★ 12
Tolueen	–	–	–	★ 12	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	★ 15	★ 3,1	★ 4,8	★ 12	★ 29
Naftaleen	★ 13	★ 2,1	★ 9,8	★ 1,4	★★ 5,8
MINERALE OLIE	★ 170	–	★★★ 4.300	–	★★★ 2.400
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	★ 12	★ 2,2	★ 9,9	★ 1,5	★ 5,1
antraceen	★ 0,22	–	★ 1,4	★ 0,03	★ 0,12
fenantreen	★ 1,7	★ 0,04	★★★ 7,5	★ 0,29	★ 0,69
fluoranteen	★ 0,19	–	★★★ 3,7	★ 0,14	★★ 0,53
benzo(a)antraceen	–	–	★★★ 0,72	★ 0,04	★ 0,19
chryseen	★ 0,03	–	★★★ 0,78	★ 0,07	★★★ 0,32
benzo(a)pyreen	–	–	★★★ 0,26	★ 0,02	★★★ 0,11
benzo(ghi)peryleen	–	–	★★★ 0,11	–	★★★ 0,06
benzo(k)fluoranteen	–	–	★★★ 0,17	★ 0,02	★★★ 0,09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	–	★★★ 0,09	–	★★★ 0,06
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	★ 0,11	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 15: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	401 7,0 - 8,0	402 15 - 16	403 15 - 16	404 15 - 16	405 2,0 - 3,0
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	★ 210	★ 270	★ 75	–	–
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 4,3	★ 1,5	★ 2,2	★ 2,2	★ 8,6
Koper (Cu)	–	–	–	–	★ 28
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	★ 28
Nikkel (Ni)	–	–	–	–	★ 18
Zink (Zn)	★★★ 3.700	–	–	★ 260	★ 130
Arseen (As)	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	★ 1,8	–	–	–	–
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	★ 3,5	–	–	–	–
Naftaleen	★ 3,5	–	–	–	–
MINERALE OLIE	★★★ 800	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	★ 2,6	★ 0,48	★ 0,23	★ 0,18	–
antraceen	★ 0,82	★ 0,16	–	–	–
fenantreen	★★★ 5,2	★ 0,02	–	–	–
fluorantreen	★★★ 3,3	★ 0,05	–	–	–
benzo(a)antraceen	★★★ 0,78	★ 0,03	–	–	–
chryseen	★★★ 0,98	★ 0,02	–	–	–
benzo(a)pyreen	★★★ 0,35	★ 0,01	–	–	–
benzo(ghi)peryleen	★★★ 0,61	–	–	–	–
benzo(k)fluorantheen	★★★ 0,34	–	–	–	–
indeno(1,2,3-cd)pyreen	★★★ 0,36	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

– : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)

★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 16: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	406 6,0 - 7,0	407 2,0 - 3,0	408 6,0 - 7,0	409 2,0 - 3,0	410 2,0 - 3,0
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	★ 90	–	–	–	★ 250
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 10,0	★ 3,9	★ 7,1	★ 2,8	★ 3,0
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–	–
Zink (Zn)	★ 140	–	★ 180	★ 69	–
Arseen (As)	–	–	–	★ 29	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	–	–	–	★ 3,1	–
Tolueen	–	–	–	★ 12	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	–	–	–	★ 12	–
Naftaleen	–	–	–	★ 1,4	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	–	–	–	★ 1,5	–
antraceen	–	–	–	★ 0,03	–
fenantreen	–	–	–	★ 0,29	–
fluoranteen	–	–	–	★ 0,14	–
benzo(a)antraceen	–	–	–	★ 0,04	–
chryseen	–	–	–	★ 0,07	–
benzo(a)pyreen	–	–	–	★ 0,02	–
benzo(ghi)peryleen	–	–	–	–	–
benzo(k)fluorantheen	–	–	–	★ 0,02	–
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 17: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	411 6,0 - 7,0	412 2,0 - 3,0	413 6,0 - 7,0	414 2,0 - 3,0	415 6,0 - 7,0
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	★ 230	★ 100	★★ 430	★ 90	★★★ 1.200
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 1,5	★ 6,8	★ 1,9	★ 3,6	★ 1,8
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	★ 22	–	–	–
Zink (Zn)	★★★ 1.600	–	★ 330	–	★★ 650
Arseen (As)	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	–	–	–	–	★ 1,3
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	–	–	–	–	–
Naftaleen	–	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	–	–	–	–	–
antraceen	–	–	–	–	–
fenantreen	–	–	–	–	–
fluoranteen	–	–	–	–	–
benzo(a)antraceen	–	–	–	–	–
chryseen	–	–	–	–	–
benzo(a)pyreen	–	–	–	–	–
benzo(ghi)peryleen	–	–	–	–	–
benzo(k)fluoranteen	–	–	–	–	–
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 18: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	416 2,0 - 3,0	417 6,0 - 7,0	418 2,0 - 3,0	419 6,0 - 7,0	420 2,0 - 3,0
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	★★ 360	★ 160	★ 120	★★ 360	★ 120
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 2,6	★ 3,4	★ 4,4	★ 3,1	★ 7,6
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–	–
Zink (Zn)	★★★ 960	★ 110	–	★★ 750	–
Arseen (As)	–	–	★ 20	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	–	–	–	★ 0,39	–
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	–	–	–	–	–
Naftaleen	–	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	★★★ 640	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	–	–	–	–	–
antraceen	–	–	–	–	–
fenantreen	–	–	–	–	–
fluoranteen	–	–	–	–	–
benzo(a)antraceen	–	–	–	–	–
chryseen	–	–	–	–	–
benzo(a)pyreen	–	–	–	–	–
benzo(ghi)peryleen	–	–	–	–	–
benzo(k)fluorantheen	–	–	–	–	–
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 19: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	421 2,0 - 3,0	422 6,0 - 7,0	423 3,0 - 4,0	424 6,0 - 7,0	425 2,0 - 3,0
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	–	★ 140		★ 100	★ 180
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 2,5	★ 2,7	★ 2,7	★ 5,4	★ 8,3
Koper (Cu)	–	–	–	–	★ 31
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	★ 17
Nikkel (Ni)	–	–	–	–	★ 23
Zink (Zn)	–	★ 130	★ 140	★★★ 1.300	★ 83
Arseen (As)	–	–	–	–	★ 11
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)	–		–	–	–
Benzeen	–	–	–	–	–
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	–	–	–	–	–
Naftaleen	–	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	–	–	–	–	–
antraceen	–	–	–	–	–
fenantreen	–	–	–	–	–
fluoranteen	–	–	–	–	–
benzo(a)antraceen	–	–	–	–	–
chryseen	–	–	–	–	–
benzo(a)pyreen	–	–	–	–	–
benzo(ghi)peryleen	–	–	–	–	–
benzo(k)fluorantheen	–	–	–	–	–
indeno(1,2,3-cd)pyreen	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
 ★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 ★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
 ★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 20: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	502 6,0 - 7,0	503 6,0 - 7,0	504 6,0 - 7,0	505 2,0 - 3,0	506 6,0 - 7,0
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	★ 80	★ 55	★★★ 960	–	★ 210
Cadmium (Cd)	–	–	★ 0,48	–	–
Chroom (Cr)	★ 3,7	–	★ 7,7	★ 7,9	★ 3,4
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	★ 28	–	★★ 74	★ 27
Zink (Zn)	★★ 730	★★★ 870	★★★ 1.600	–	★★★ 1.900
Arseen (As)	–	–	–	★ 13	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)	–	–	–	–	–
Benzeen	–	–	★ 0,49	–	–
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	★ 1,4	★ 0,93	★ 1,5	–	–
Naftaleen	–	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)	–	–	–	–	–
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 21: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 4)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	507 6,0 - 7,0	508 11 - 12	509 6,0 - 7,0	510 11 - 12	511 11 - 12
ZWARE METALEN					
Barium (Ba)	★ 95	–	★ 90	★ 210	–
Cadmium (Cd)	–	–	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 1,7	–	★ 3,7	★ 7,4	–
Koper (Cu)	–	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–	–
Zink (Zn)	★★ 670	★ 63	★★★ 910	★ 65	★ 140
Arseen (As)	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	–	–	–	–	–
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	–	–	–	–	–
Naftaleen	–	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCL)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
 ★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 ★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
 ★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 22: toetsingsresultaten grondwater in µg/l (fase 5)

peilbuis filterdiepte (m -mv)	601 6,0 - 7,0	602 6,0 - 7,0	603 6,0 - 7,0
ZWARE METALEN			
Barium (Ba)	★ 170	★ 120	★ 190
Cadmium (Cd)	–	–	–
Chroom (Cr)	★ 5,9	–	★ 1,2
Koper (Cu)	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–
Zink (Zn)	★ 160	★ 370	★ 140
Arseen (As)	–	–	–

– : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

Ondiepe grondwater ter hoogte van het stort (peilbuizen 03A, 04A, 09A, 10A, 17A, 22A, 201, 301 t/m 316)

Uit de gemeten concentraties in de verschillende peilbuizen door de jaren heen blijkt dat verspreid over het gehele stort matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen (barium, chroom, koper, nikkel, lood en/of zink), xylenen, minerale olie en/of PAK voorkomen.

De matig verhoogde concentratie cis 1,2-dichlooretheen in het grondwater uit peilbuis 10a in 1998 is in zowel 2000 als in 2006 niet bevestigd.

Diepe grondwater ter hoogte van het stort (peilbuizen 317, 318, 401 t/m 404)

In het grondwater direct onder het stort (7 tot 9 m -mv) zijn matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen, minerale olie en/of PAK gemeten (peilbuizen 317, 318 en 401).

In het diepere grondwater onder het stort (filters rond 16 m -mv) zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen, naftaleen en/of PAK gemeten (peilbuizen 402 t/m 404).

De in het grondwater in het stortmateriaal aanwezige verontreinigingen hebben zich dus verticaal tot onder het stortlichaam verspreid tot een diepte van circa 17 m -mv.

Grondwater rond stort (peilbuizen 405 t/m 425, 501 t/m 511, 601 t/m 603)

In fase 3 is nagegaan of de aanwezige verontreinigingen in en onder het stort zich horizontaal tot buiten het stort hebben verplaatst en tot welke diepte de verontreinigingen zich buiten het stort hebben verspreid. Ter bepaling van de kwaliteit van het grondwater rondom het stort zijn twaalf ondiepe peilbuizen met filter ter hoogte van het stort (circa 2 tot 3 m -mv) en negen diepere peilbuizen met het filter juist onder het stort geplaatst (circa 6 tot 7 m -mv) (peilbuizen 405 t/m 425).

In het ondiepe grondwater rondom het stort (filters van 2 tot 3 m -mv) zijn in één van de geplaatste peilbuizen matig tot sterk verhoogde concentraties barium en zink gemeten (peilbuis 416). In het grondwater uit de overige elf ondiepe peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

In het diepere grondwater (filters van 6 tot 7 m -mv) zijn in vijf peilbuizen matig tot sterk verhoogde concentraties barium en/of zink aangetoond (peilbuizen 411, 413, 415, 419 en 424) en in één peilbuis is een sterk verhoogde concentratie minerale olie gemeten (peilbuis 417). In het

grondwater uit de overige drie diepere peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

Ter bepaling van de omvang met minerale olie in het grondwater uit peilbuis 417 zijn drie afperkende peilbuizen geplaatst (peilbuizen 504, 506 en 507; filters van 6 tot 7 m -mv) en één diepe peilbuis (peilbuis 510; filter van 11 tot 12 m -mv).

Tijdens fase 4 is verder getracht de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen in horizontale richting te begrenzen. In het diepere grondwater (filters van 6 tot 7 m -mv) op circa 40 meter afstand van het stort zijn wederom matig tot sterk verhoogde concentraties barium en/of zink gemeten (peilbuizen 502, 503, 504, 506 en 509). De verontreiniging met minerale olie is niet meer aangetroffen op deze afstand buiten het stort. In het ondiepe grondwater buiten het stort (filter van circa 2 tot 3 m -mv) is een matig verhoogde concentratie nikkel aangetoond (peilbuis 505).

In het grondwater op circa 12 m -mv juist rondom het stort zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen (peilbuizen 508, 510 en 511). De verticale begrenzing is daarmee vastgesteld.

Ter verdere horizontale afperking van de grondwaterverontreiniging in de peilbuizen 502, 503, 504, 506 en 509 zijn tijdens fase 5 drie diepere peilbuizen bijgeplaatst (peilbuizen 601 t/m 603; filters van 6 tot 7 m -mv). In het grondwater uit deze peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen gemeten.

4.4 Verontreinigingssituatie waterbodem

De waterbodem aan de zuidzijde (SMM02), de westzijde (SMM03) en aan de noordzijde van de stort (SMM01) is geclassificeerd als klasse 0.

5 Noodzaak tot (spoedige) sanering

5.1 Geval van bodemverontreiniging

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een “geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen”.

Voor de aangetroffen verontreinigingen geldt dat sprake is van organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang. Er is daarmee sprake van één geval van bodemverontreiniging.

5.2 Saneringsnoodzaak

Er is sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een “geval van bodemverontreiniging” in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde. Uit toetsing van de verontreinigings situatie met de gevaldefinitie, kan het volgende worden geconcludeerd:

- | | |
|--|----|
| • Overschrijding 25 m ³ criterium (grond) | ja |
| • Overschrijding 100 m ³ criterium (grondwater) | ja |
| • Geval van ernstige bodemverontreiniging | ja |

Hierbij wordt opgemerkt dat conform het beleid van de provincie Groningen het stortmateriaal en de afdeklaag als onderdeel van de bodem worden gezien.

Uitgaande van de volgende gegevens heeft het stortlichaam een omvang van:

- de oppervlakte van het stort is circa 36.000 m²;
- een gemiddelde stordikte van rond de 6,5 meter;
- de hoeveelheid stortmateriaal bedraagt dan circa 234.000 m³.

In de deklaag wordt de interventiewaarde in totaal over een oppervlak van circa 400 m² overschreden. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond (deklaag) wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 40 m³ (bodenvolume).

In totaal is het grondwater over een oppervlak van circa 80.000 m² verontreinigd. De totale hoeveelheid verontreinigd grondwater wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 750.000 m³ (bodenvolume), waarvan in circa 340.000 m³ (bodenvolume) de interventiewaarde wordt overschreden.

5.3 Noodzaak tot spoedige sanering

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming worden gevallen van ernstige

bodemverontreiniging (beleidsmatig) onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door de risico's voor mens en ecosysteem en de verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Een geval is daarbij spoedeisend indien er minimaal bij één van deze onderdelen sprake is van onaanvaardbare risico's. Ter bepaling van de noodzaak tot spoedige sanering is door middel van het computerprogramma Sanscrit (versie 1.11; januari 2007) nagegaan of er onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Een uitdraai van dit programma is opgenomen als bijlage 8.

Bij gebruikmaking van het hoogst gemeten gehalte aan kwik in de deklaag (23 mg/kg d.s.) en de hoogst gemeten concentraties PAK, xyleen, chroom, lood, nikkel, zink en barium in het grondwater zijn er volgens de systematiek van de Wet bodembescherming bij het huidige gebruik van het terrein (natuur, braakliggend en openbaar groen) geen onaanvaardbare humane risico's te verwachten.

Bij gebruikmaking van het hoogst gemeten gehalte aan kwik in de deklaag over een oppervlak van 400 m² en van de hoogst gemeten concentraties in het grondwater voor xyleen, chroom, lood, nikkel, lood, zink en barium en ervan uitgaande dat deze concentraties over het gehele stort voorkomen, kunnen er ecologische risico's ten aanzien van chroom en zink voorkomen. Indien deze worst-case benadering wordt losgelaten en voor zink de gemiddelde concentratie boven de interventiewaarde wordt aangehouden (1.700 µg/l) als zijnde voorkomend op het gehele stortlichaam (36.000 m²) is er voor zink geen ecologisch risico meer te verwachten. Voor chroom is het nemen van een gemiddelde niet realistisch daar slechts in twee peilbuizen een concentratie boven de interventiewaarde is gemeten (peilbuizen 201 en 318); in 1998 in één peilbuis (9a) en in 2000 in geen enkele peilbuis. Derhalve is het oppervlak waar de verhoogde chroomconcentraties voorkomen teruggebracht naar maximaal 5.000 m². Bij het voorkomen van chroom in concentraties boven de interventiewaarde over maximaal 5.000 m² zijn geen ecologische risico's te verwachten.

Het totale volume bodem met daarin concentraties boven de interventiewaarde in het grondwater bedraagt meer dan 6.000 m³. Aangezien nagenoeg geen verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting buiten het stortlichaam is gemeten, kan gesteld worden dat in de periode na in gebruikname van het stort in 1968 er niet meer dan 5.000 m³ bodemvolume jaarlijks wordt verontreinigd tot boven de interventiewaarde. Daarmee zijn er geen verspreidingsrisico's.

Op basis van de afwezigheid van humane, ecologische en verspreidingsrisico's is geen sprake van noodzaak tot spoedige sanering van het geval.

Bij een wijziging van het huidige gebruik kunnen de conclusies uit de bovenstaande bepaling veranderen. Aanbevolen wordt de bepaling bij een wijziging in gebruik opnieuw uit te voeren.

6 Conclusies en aanbevelingen

In juli 2006 is door de provincie Groningen aan Outline Consultancy B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader milieukundig bodemonderzoek op stortplaatsen. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen.

6.1 Conclusies

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Het stortmateriaal bestaat uit bouwpuin, huisvuil en plastic, hout, glas en stenen. In het stortmateriaal is een minimale hoeveelheid grond aanwezig. Het stort is afgedekt met een deklaag van 0,2 à 0,5 meter dikte.
- De verontreiniging met kwik in de deklaag ter hoogte van RE15 is aangetoond ter plaatse van de boringen 107 en 108. De deklaag heeft hier een dikte van 0,1 meter; daaronder is stortmateriaal gelegen.
De interventiewaarde wordt in totaal over een oppervlak van circa 400 m² overschreden. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond (deklaag) wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 40 m³ (bodenvolume).
- In de oorspronkelijke zandgrond onder het stort zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- De waterbodem aan de zuidzijde, de westzijde en aan de noordzijde van het stort is geclassificeerd als klasse-0-slib.
- In 2000 zijn in het oppervlaktewater voor stikstof-Kjeldahl, koper, nikkel, vanadium overschrijdingen van de MTR gevonden en voor 1,2-dichloorpropan, barium, zink, chroom, cobalt, nikkel en zink overschrijdingen van de streefwaarde.
- In het grondwater in het stort zijn verspreid over het gehele stort matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen (barium, chroom, koper, nikkel, lood en/of zink), xylenen, minerale olie en/of PAK gemeten.
In het grondwater direct onder het stort (7 tot 9 m -mv) zijn matig tot sterk verhoogde concentraties zware metalen, minerale olie en/of PAK gemeten. In het diepere grondwater onder het stort (filters rond 16 m -mv) zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen, naftaleen en/of PAK gemeten.
De in het grondwater in het stortmateriaal aanwezige verontreinigingen hebben zich dus verticaal tot onder het stortlichaam verspreid tot een diepte van circa 17 m -mv.
- In het ondiepe grondwater rondom het stort zijn nagenoeg geen verontreinigingen boven de tussen- of interventiewaarde gemeten. In het diepere grondwater rondom het stort (filters van 6 tot 7 m -mv) zijn tot op afstanden van 40 meter buiten het stort matig tot sterk verhoogde concentraties barium en/of zink aangetoond en in één peilbuis direct naast het stort

is een sterk verhoogde concentratie minerale olie gemeten. De omvang van deze verontreinigingen is in horizontale richting begrensd.

In het grondwater op circa 12 m -mv juist rondom het stort zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen (peilbuizen 508, 510 en 511). De verticale begrenzing is daarmee vastgesteld.

- In totaal is het grondwater over een oppervlak van circa 80.000 m² verontreinigd. De totale hoeveelheid verontreinigd grondwater wordt op basis van de huidige gegevens geraamd op circa 750.000 m³ (bodenvolume), waarvan in circa 340.000 m³ (bodenvolume) de interventiewaarde wordt overschreden.

Op basis van bovenstaande gegevens is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de afwezigheid van humane, ecologische en verspreidingsrisico's is geen sprake van noodzaak tot spoedige sanering van het geval.

Uitgaande van de volgende gegevens heeft het stortlichaam een omvang van:

- de oppervlakte van het stort is circa 36.000 m²;
- een gemiddelde stordikte van rond de 6,5 meter;
- de hoeveelheid stortmateriaal bedraagt dan circa 234.000 m³.

6.2 Aanbevelingen

Gezien de overschrijding van de MTR voor koper in het oppervlaktewater van de sloot in het verlengde van de demping, wordt veedrenking hier ontraden.

Een potentieel risico is aanwezig wanneer graafwerkzaamheden in de verontreinigde bodem worden uitgevoerd. Het verdient dan ook aanbeveling tijdens graafwerkzaamheden op de locatie aanvullende veiligheidsmaatregelen te nemen.

Aanbevolen wordt de verontreinigingssituatie in het grondwater te monitoren.

Bijlagen

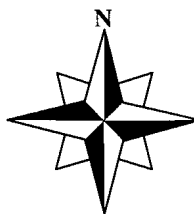
Bijlage 1	:	ligging onderzoeksgebied kadastrale kaart
Bijlage 2	:	situatieschets met boorpunten
Bijlage 2.1	:	verontreinigingssituatie grond
Bijlage 2.2	:	verontreinigingssituatie grondwater (buiten stort)
Bijlage 3	:	boorbeschrijvingen
Bijlage 4	:	kopie analysecertificaten
Bijlage 5	:	toetsingswaarden grond, grondwater en waterbodem
Bijlage 6	:	foto's
Bijlage 7	:	waterpassing
Bijlage 8	:	uitdraai sanscrit

**Bijlage 1: ligging onderzoeksgebied
kadastrale kaart**

Topografische kaart: 12F
X-coördinaat: 257.173
Y-coördinaat: 568.931

BIJLAGE 1

ligging van de locatie: ○



Ligging onderzoeksgebied (1:25.000)

Rap.nr. : B06K0107 (85)



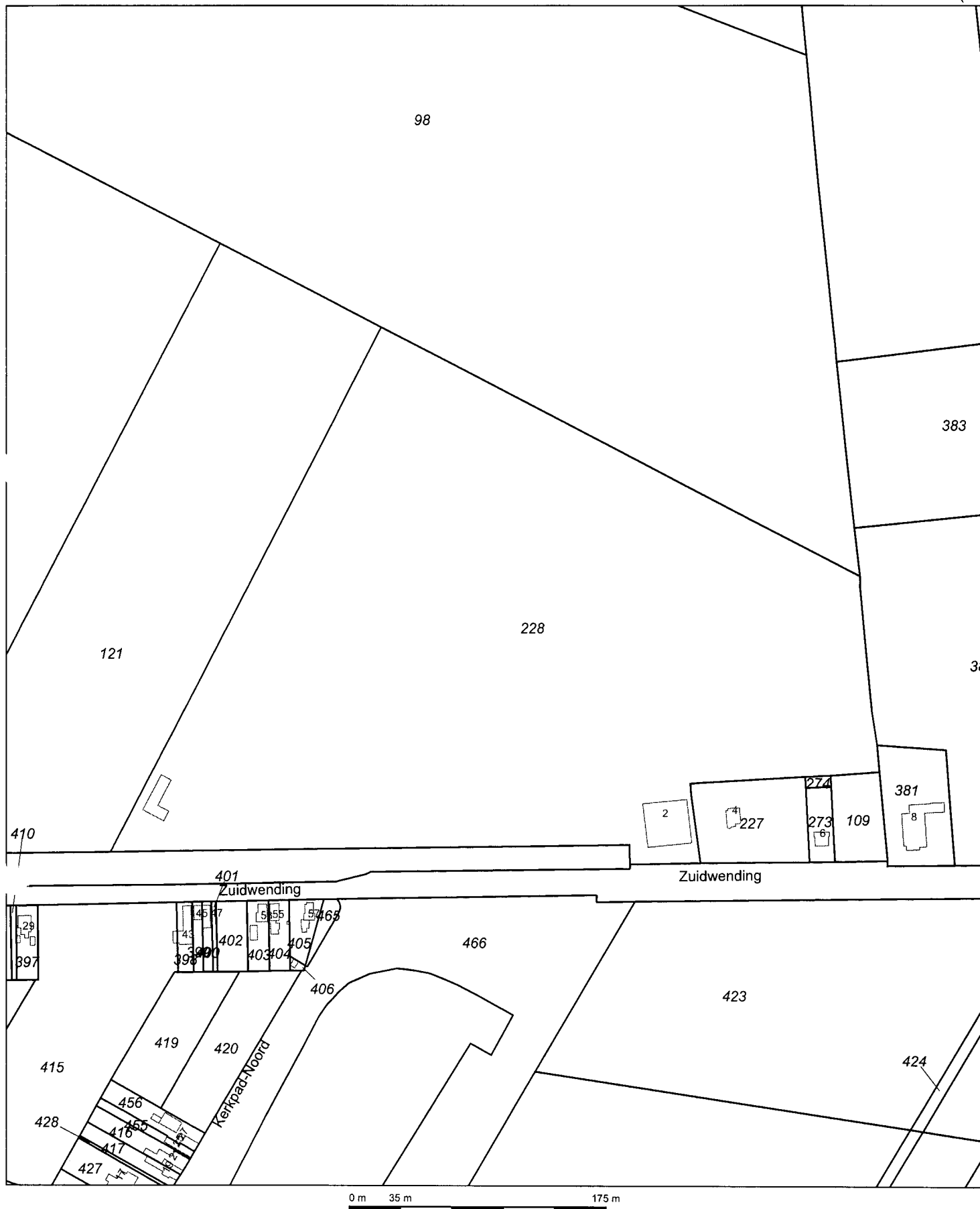
Controle d.d.: 5-11-2007

door: [redacted]

Fig. nr. 1

Opdrachtgever: Provincie Groningen

Project: Nader bodemonderzoek stortplaats De Wigge te Zuidwending (GR004700085)



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:3500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

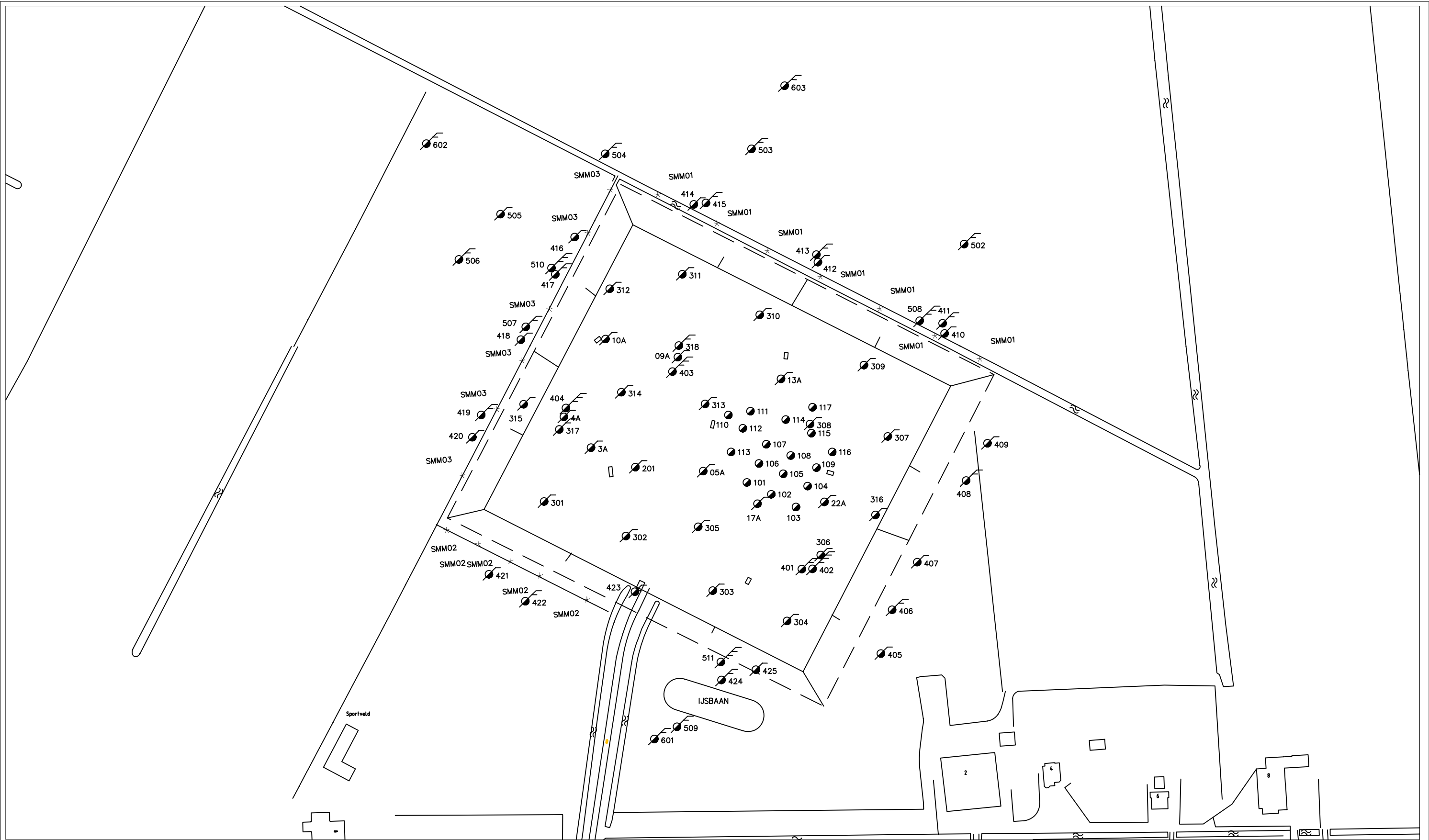
VEENDAM
N
228



Bijlage 2: situatieschets met boorpunten

Bijlage 2.1: verontreinigingssituatie grond

Bijlage 2.2: verontreinigingssituatie grondwater (buiten stort)



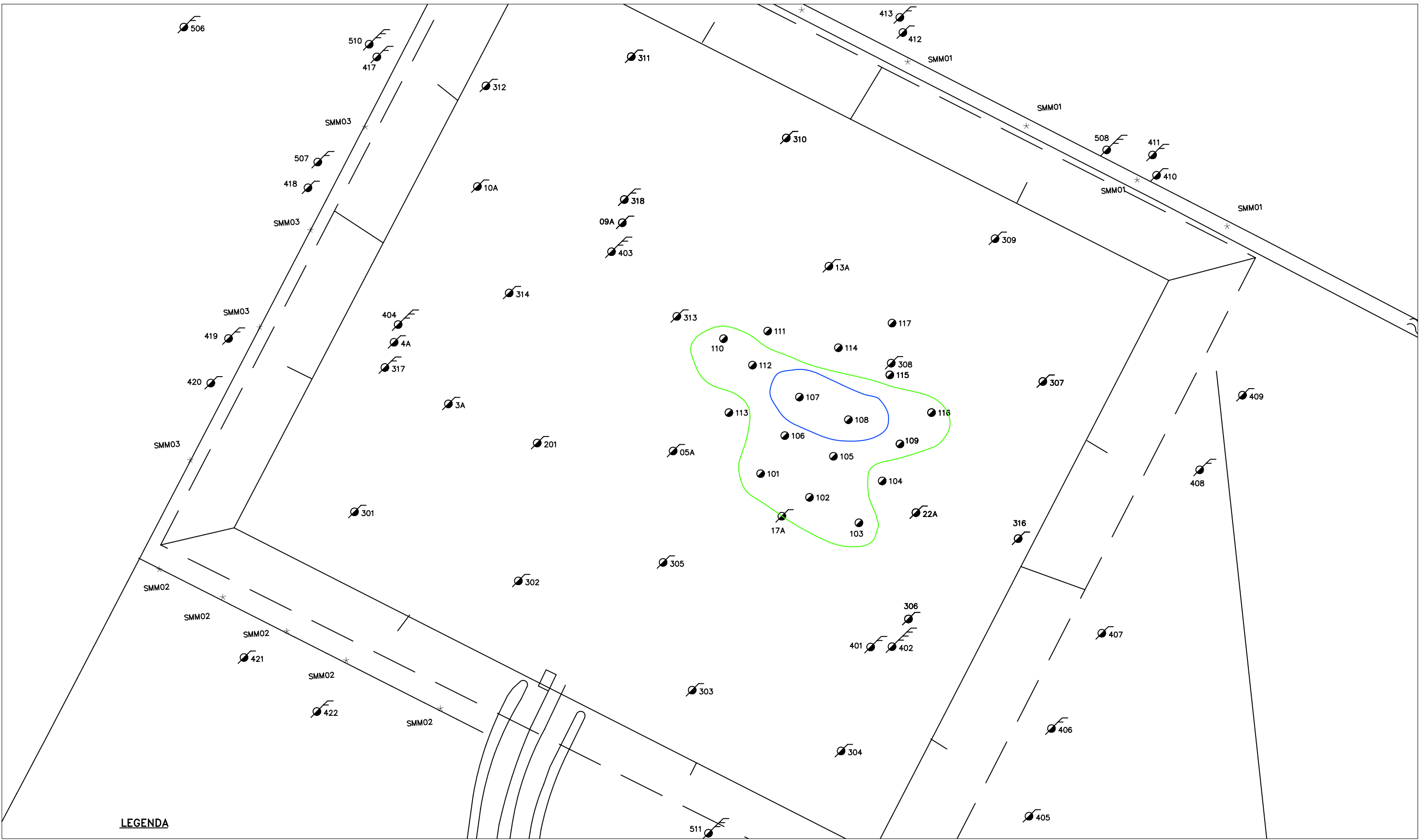
LEGENDA

	globale grens voormalige stort		boring met peilbuis (ca. 3 m -mv)
	slibmengmonster		boring met peilbuis (ca. 6 à 9 m -mv)
	water		boring met peilbuis (ca. 12 m -mv)
	boring		boring met peilbuis (ca. 16 m -mv)



tek: RDI
b06k0107.85.dwg PS1 A3

A3 b06k0107.85.dwg PS1	BIJLAGE SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN			BIJLAGENR. 2
	PROJECT Nader milieukundig bodemonderzoek voormalig stort De Wigge te Zuidwending (GR004700085)			
	OPDRACHTGEVER Provincie Groningen			
	DATUM 12-11-2007	SCHAAL 1:2.000	PROJECTNR. B06K0107	



LEGENDA

- streefwaardecontour grond (kwik)
- interventiewaardecontour grond (kwik)

- globale grens voormalige stort
- * slibmengmonster
- ~ water
- boring
- boring met peilbuis (ca. 3 m -mv)
- boring met peilbuis (ca. 6 à 9 m -mv)
- boring met peilbuis (ca. 12 m -mv)
- boring met peilbuis (ca. 16 m -mv)

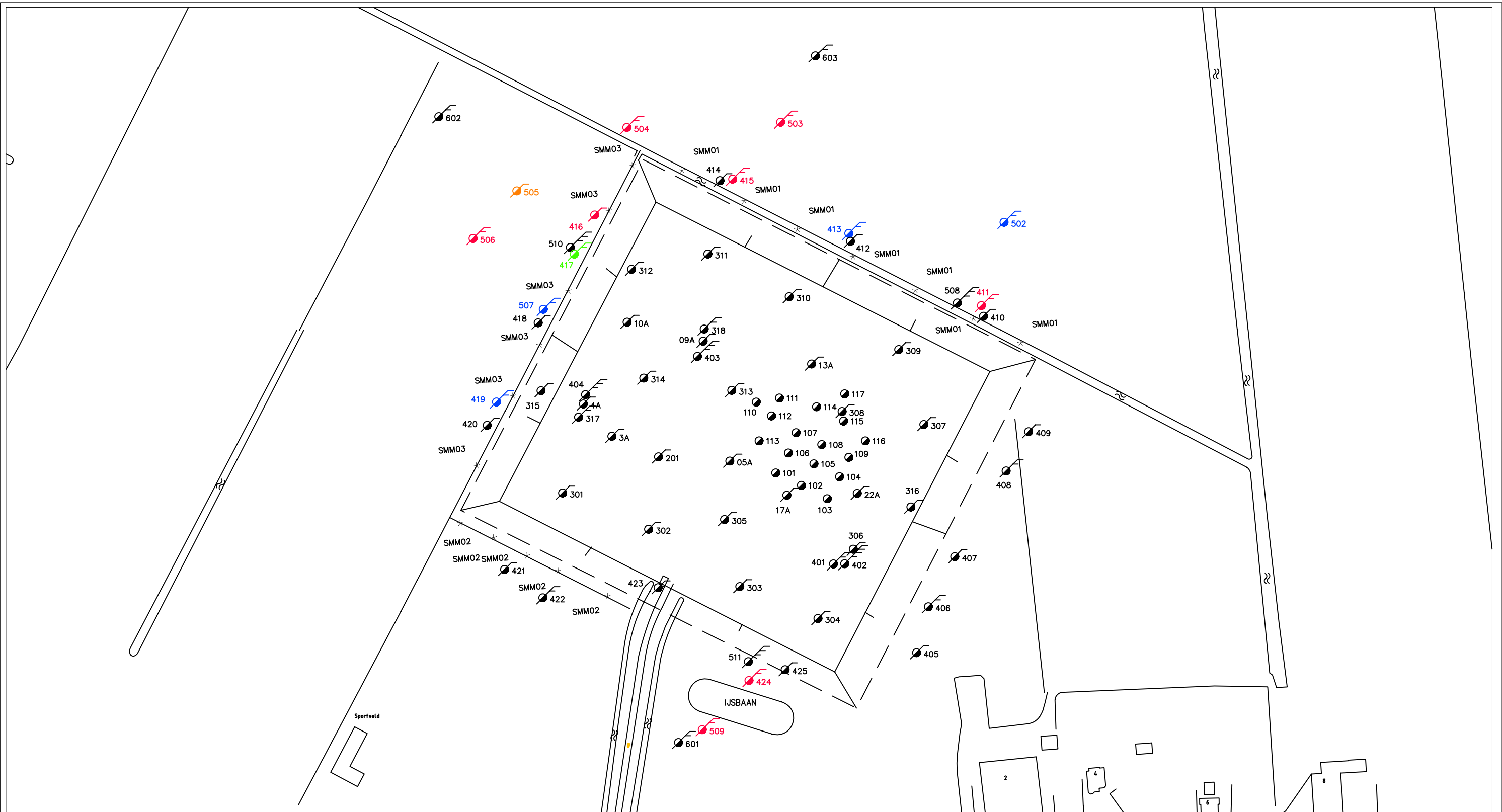


tek: RDI
b06k0107.85.dwg PS2 A3

A3

b06k0107.85.dwg PS2

BIJLAGE			BIJLAGENR.
VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND			2.1
PROJECT			
Nader milieukundig bodemonderzoek voormalig stort De Wigge te Zuidwending (GR004700085)			
OPDRACHTGEVER			
Provincie Groningen			
DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.	
12-11-2007	1:1.000	B06K0107	



LEGENDA

- tussenwaardeoverschrijding grondwater (barium en/of kwik)
- interventieoverschrijding grondwater (barium en/of kwik)
- interventiewaardeoverschrijding grondwater (minerale olie)
- tussenwaardeoverschrijding grondwater (nikkel)

- globale grens voormalige stort
- slibmengmonster
- water
- boring
- boring met peilbuis (ca. 3 m -mv)
- boring met peilbuis (ca. 6 à 9 m -mv)
- boring met peilbuis (ca. 12 m -mv)
- boring met peilbuis (ca. 16 m -mv)



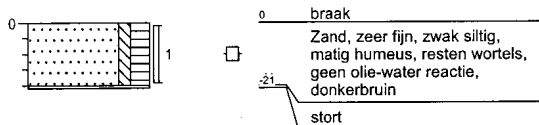
tek: RDI b06k0107.85.dwg PS3 A3	BIJLAGE		VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER (BUITEN STORT)		BIJLAGENR. 2.2	
	PROJECT: Nader milieukundig bodemonderzoek voormalig stort De Wigge te Zuidwending (GR004700085)					
	OPDRACHTGEVER Provincie Groningen					
	DATUM 12-11-2007		SCHAAL 1:2.000		PROJECTNR. B06K0107	

Bijlage 3: boorbeschrijvingen

Bijlage 3: Boorprofielen

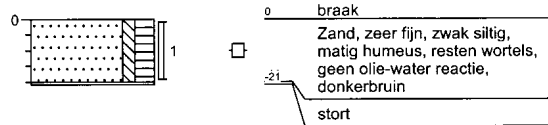
Boring: 101

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



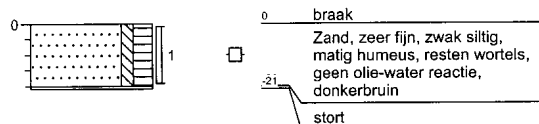
Boring: 102

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



Boring: 103

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



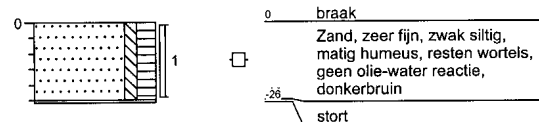
Boring: 104

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



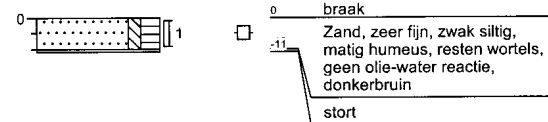
Boring: 105

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



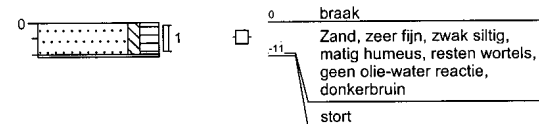
Boring: 106

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



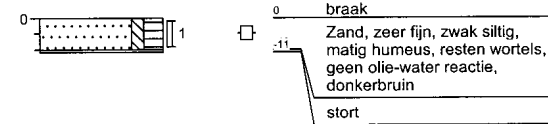
Boring: 107

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



Boring: 108

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

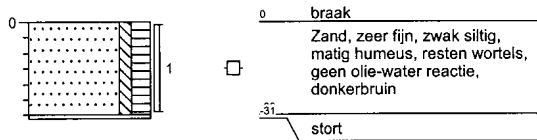
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

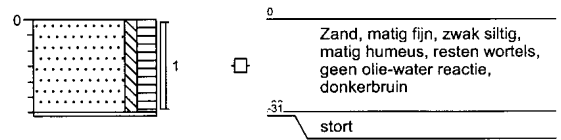
Boring: 109

GWS:
Datum: 9-8-2006
X: Y:



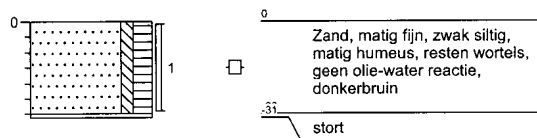
Boring: 110

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257186,9 Y: 568962



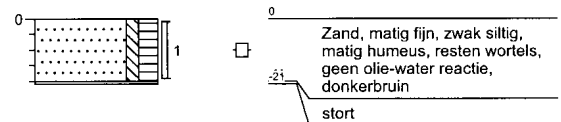
Boring: 111

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257199,1 Y: 568964,1



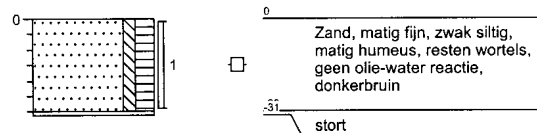
Boring: 112

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257194,9 Y: 568954,7



Boring: 113

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257188,4 Y: 568941,6



Boring: 114

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257218,6 Y: 568959,5



Boring: 115

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257232,8 Y: 568952



Boring: 116

GWS:
Datum: 8-12-2006
X: 257244,3 Y: 568941,6



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

getekend volgens NEN 5104



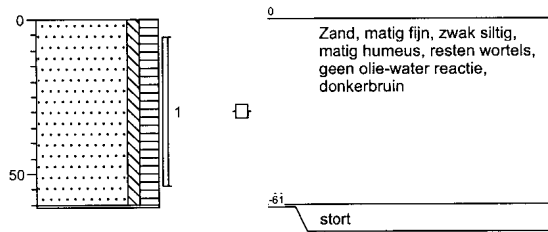
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 117

GWS:

Datum: 8-12-2006

X: 257233,4 Y: 568966,3



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

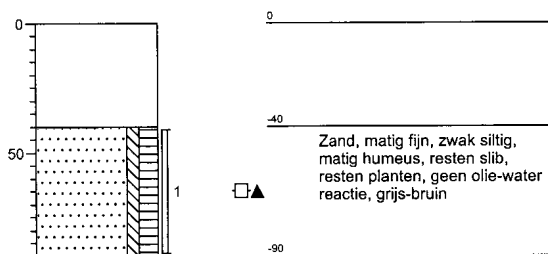
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

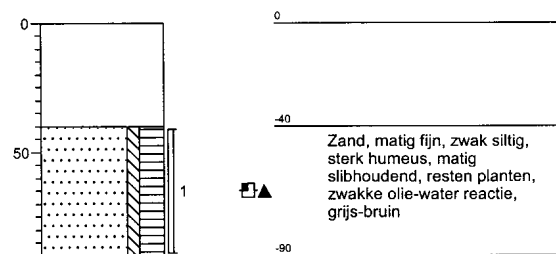
Boring: SMM01

GWS:
Datum: 22-8-2006
X: Y:



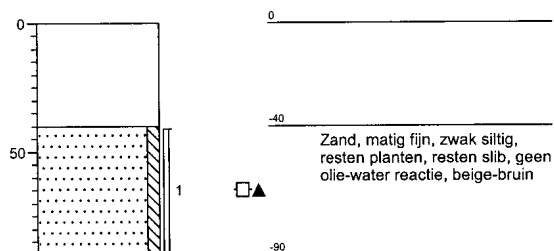
Boring: SMM02

GWS:
Datum: 22-8-2006
X: Y:



Boring: SMM03

GWS:
Datum: 22-8-2006
X: Y:



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

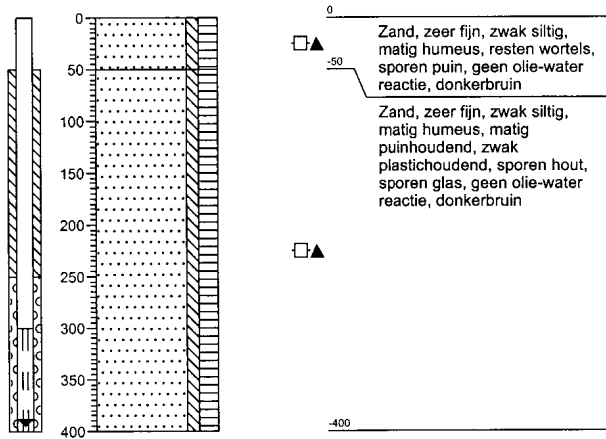
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

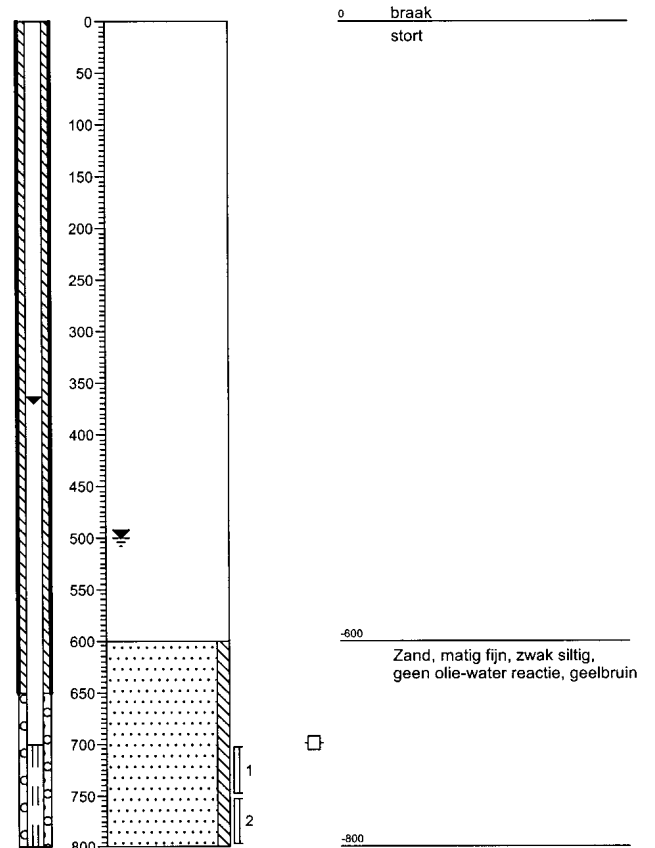
Boring: 201

GWS:
Datum: 27-11-2006
X: 257135,5 Y: 568933,2



Boring: 401

GWS: 500
Datum: 5-3-2007
X: 257227,5 Y: 568876,9



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

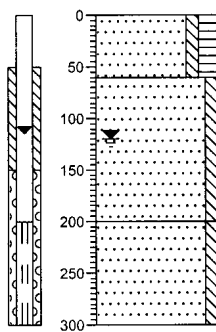
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 405

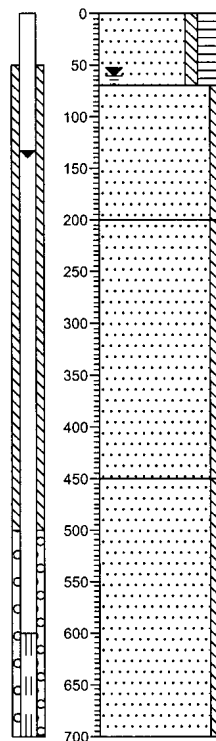
GWS: 120
Datum: 14-3-2007
X: 257271,2 Y: 568830,2



0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
300	

Boring: 406

GWS: 60
Datum: 2-3-2007
X: 257277,4 Y: 568854,4



0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, brokken veen, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
450	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
700	

Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

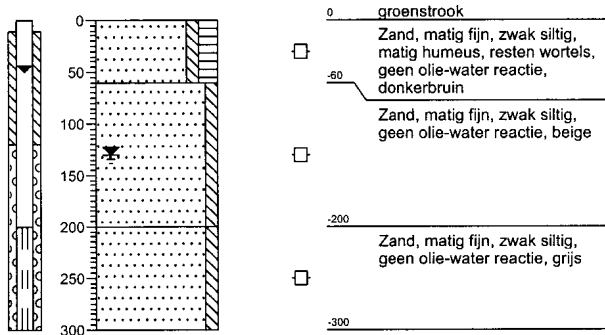
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

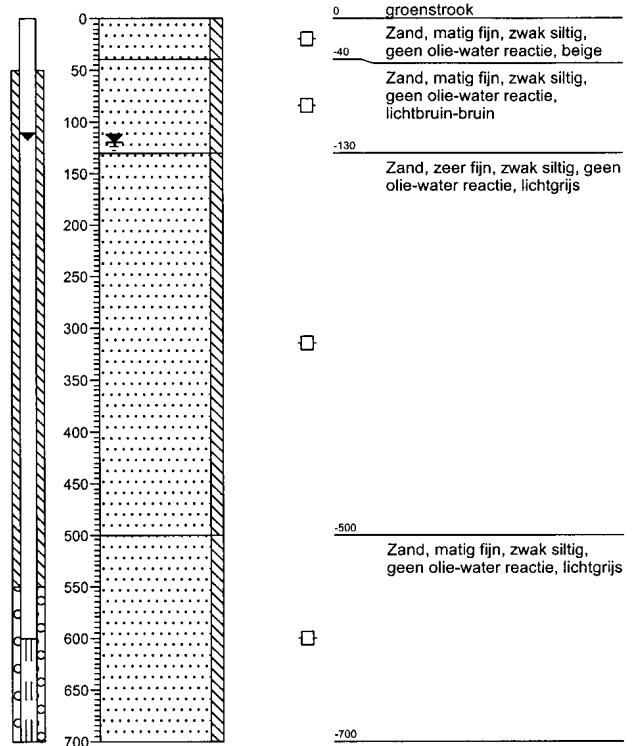
Boring: 407

GWS: 130
Datum: 14-3-2007
X: 257291,3 Y: 568880,7



Boring: 408

GWS: 120
Datum: 2-3-2007
X: 257318,3 Y: 568925,8



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

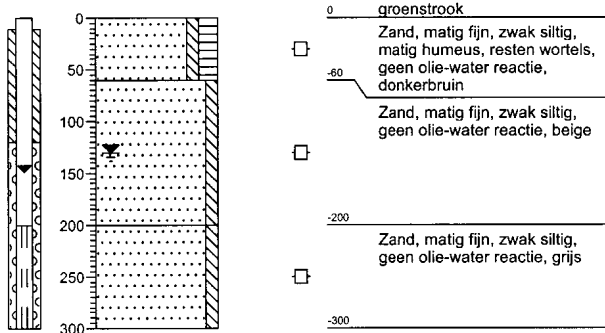
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

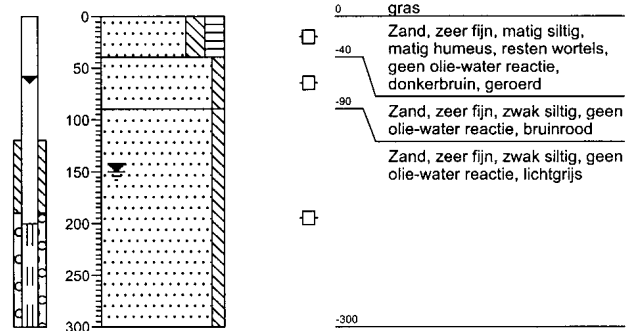
Boring: 409

GWS: 130
Datum: 14-3-2007
X: 257330,1 Y: 568946,4



Boring: 410

GWS: 150
Datum: 13-3-2007
X: 257306,4 Y: 569007,1



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

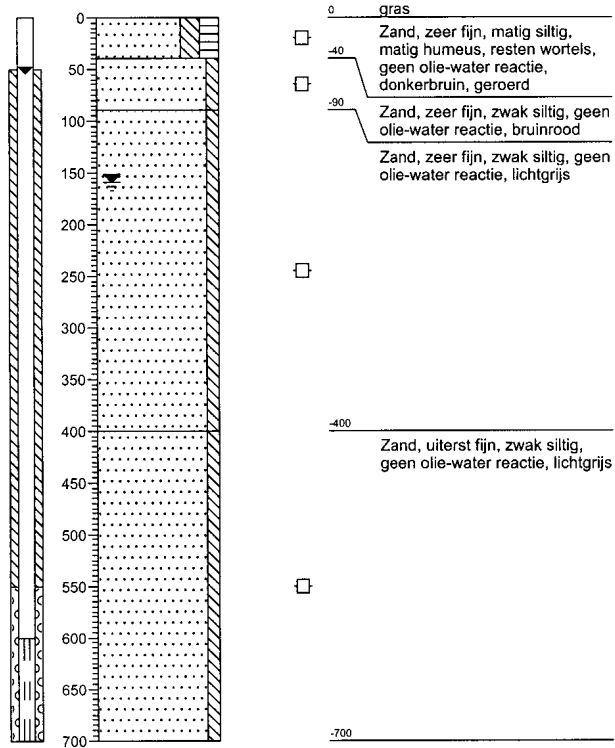
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

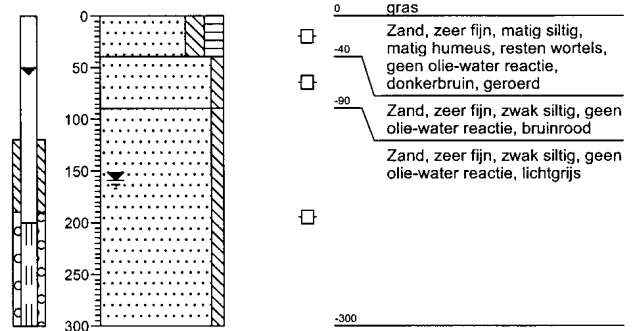
Boring: 411

GWS: 160
Datum: 13-3-2007
X: 257305,3 Y: 569012,7



Boring: 412

GWS: 160
Datum: 13-3-2007
X: 257236,4 Y: 569046,5



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

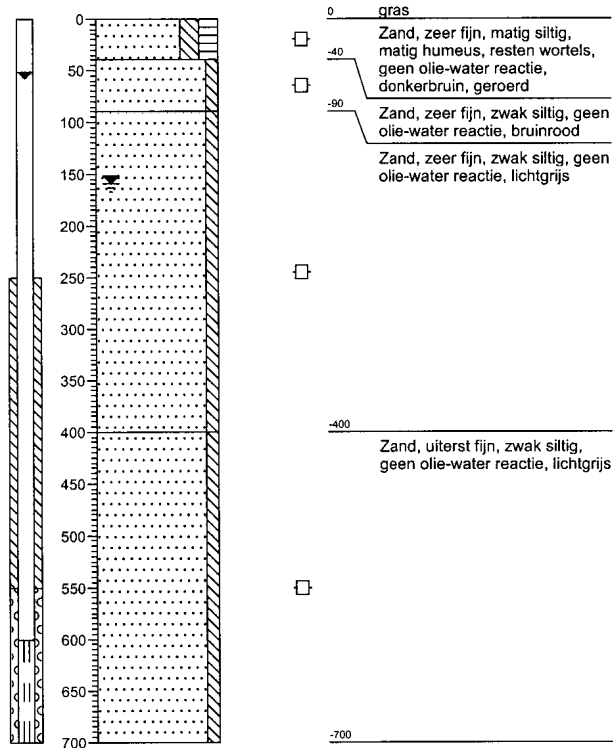
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

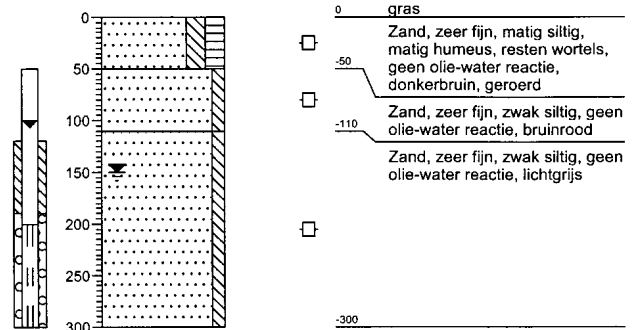
Boring: 413

GWS: 160
Datum: 13-3-2007
X: 257237,5 Y: 569048,4



Boring: 414

GWS: 150
Datum: 13-3-2007
X: 257164,4 Y: 569072,8



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

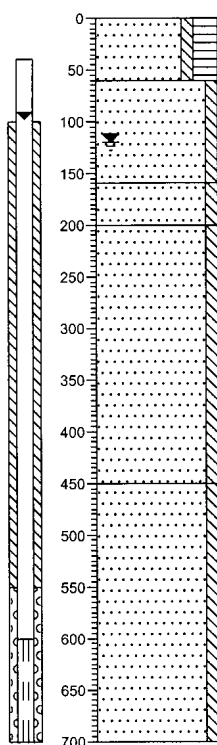
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 417

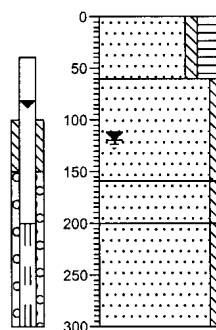
GWS: 120
Datum: 14-3-2007
X: 257097,1 Y: 569036,1



0	gras
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, lichtbruin
160	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
450	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
700	

Boring: 418

GWS: 120
Datum: 14-3-2007
X: 257074,3 Y: 569004,1



0	gras
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, lichtbruin
160	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
300	

Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

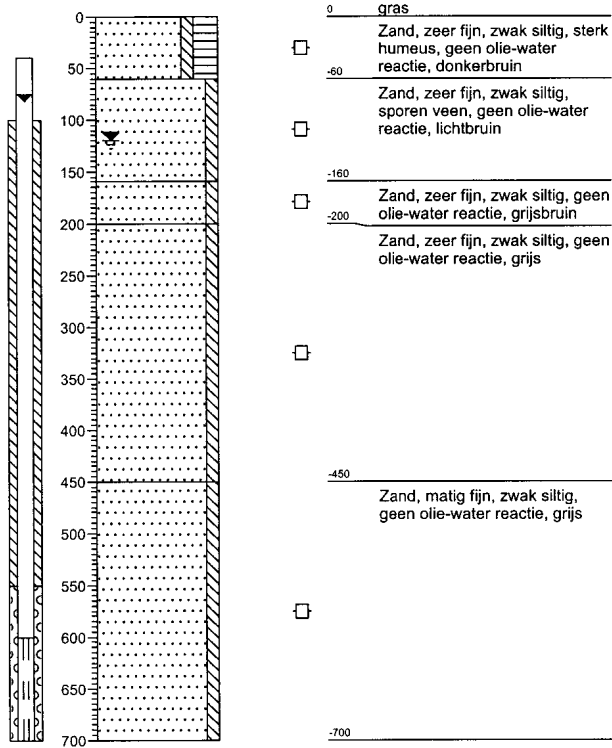
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

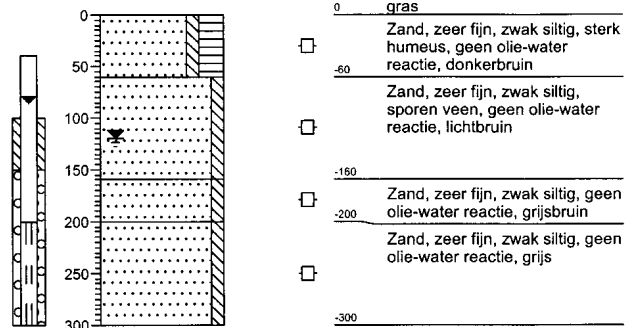
Boring: 419

GWS: 120
Datum: 14-3-2007
X: 257051,8 Y: 568961,3



Boring: 420

GWS: 120
Datum: 14-3-2007
X: 257048,7 Y: 568949,7



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

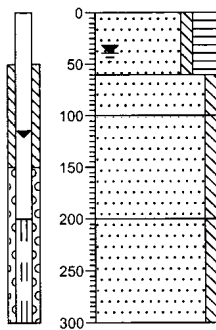
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 421

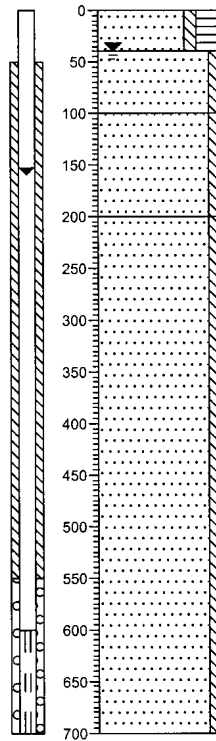
GWS: 40
Datum: 14-3-2007
X: 257054,6 Y: 568874



0	groenstrook
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
□	-60
□	-100
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, lichtbruin
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
□	-200
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
□	-300

Boring: 422

GWS: 40
Datum: 14-3-2007
X: 257074,7 Y: 568859,1



0	groenstrook
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin
□	-40
□	-100
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, lichtbruin
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
□	-200
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
□	-700

Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

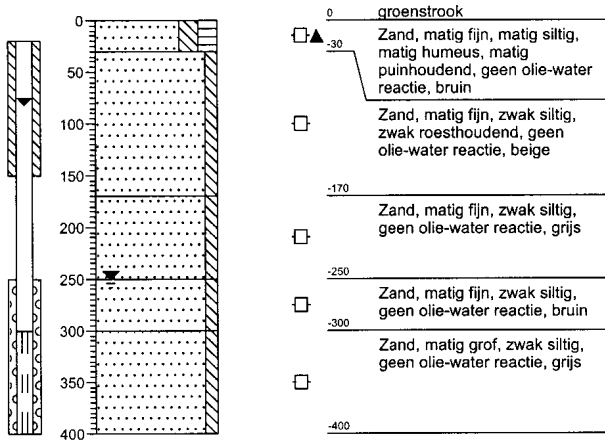
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

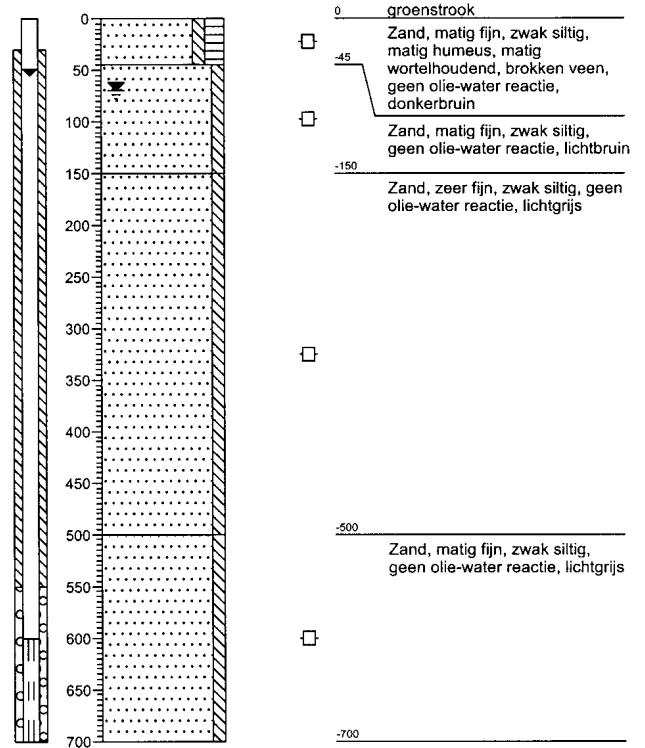
Boring: 423

GWS: 250
Datum: 23-3-2007
X: 257135,3 Y: 568864,4



Boring: 424

GWS: 70
Datum: 2-3-2007
X: 257183,1 Y: 568815,6



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

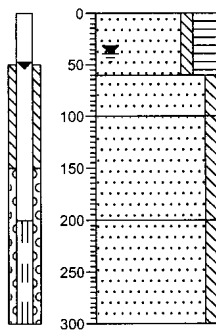
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 425

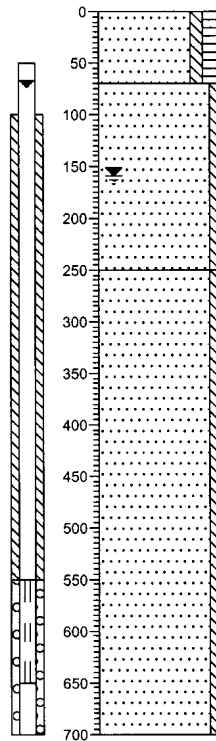
GWS: 40
Datum: 14-3-2007
X: 257202,1 Y: 568821,3



0	groenstrook
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
□	-80
□	-100
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, lichtbruin
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
□	-200
□	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
□	-300

Boring: 502

GWS: 160
Datum: 22-6-2007
X: 257317,2 Y: 569056,5



0	gras
□	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin
□	-70
□	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
□	-250
□	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
□	-700

Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

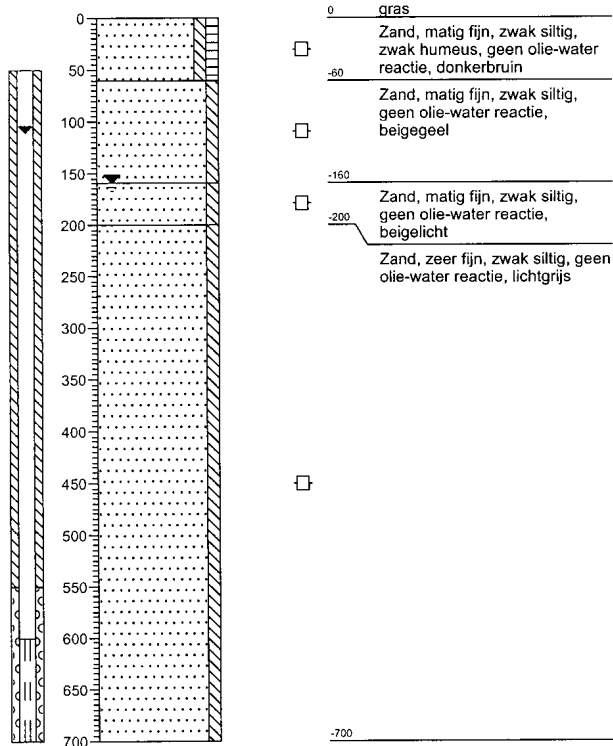
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

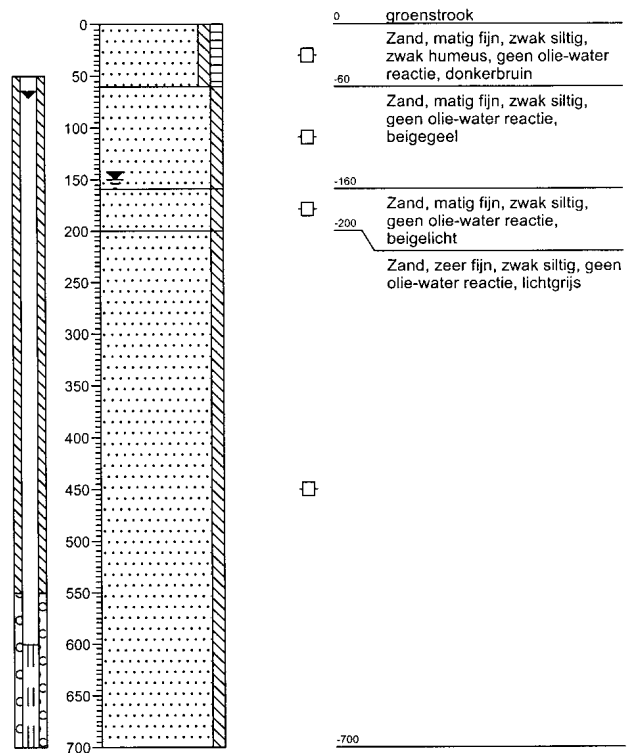
Boring: 503

GWS: 160
Datum: 22-06-2007
X: 257199,7 Y: 569109,1



Boring: 504

GWS: 150
Datum: 22-06-2007
X: 257119 Y: 569106



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

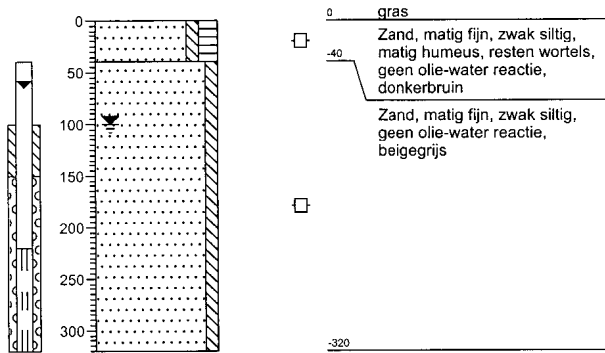
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

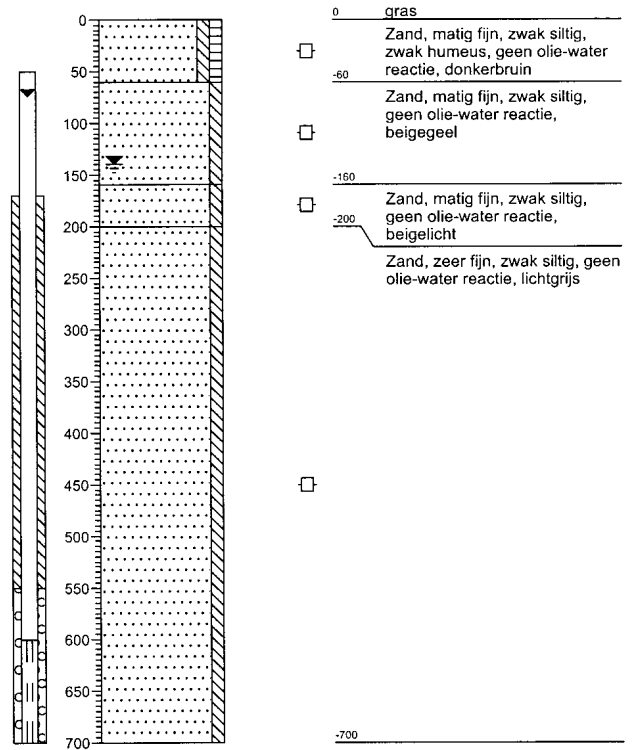
Boring: 505

GWS: 100
Datum: 22-06-2007
X: 257061 Y: 569073



Boring: 506

GWS: 140
Datum: 22-06-2007
X: 257038 Y: 569048



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

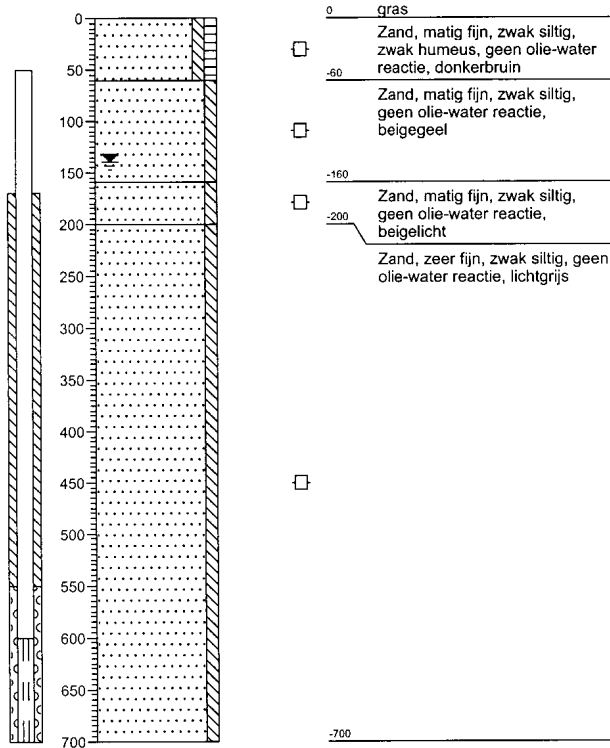
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

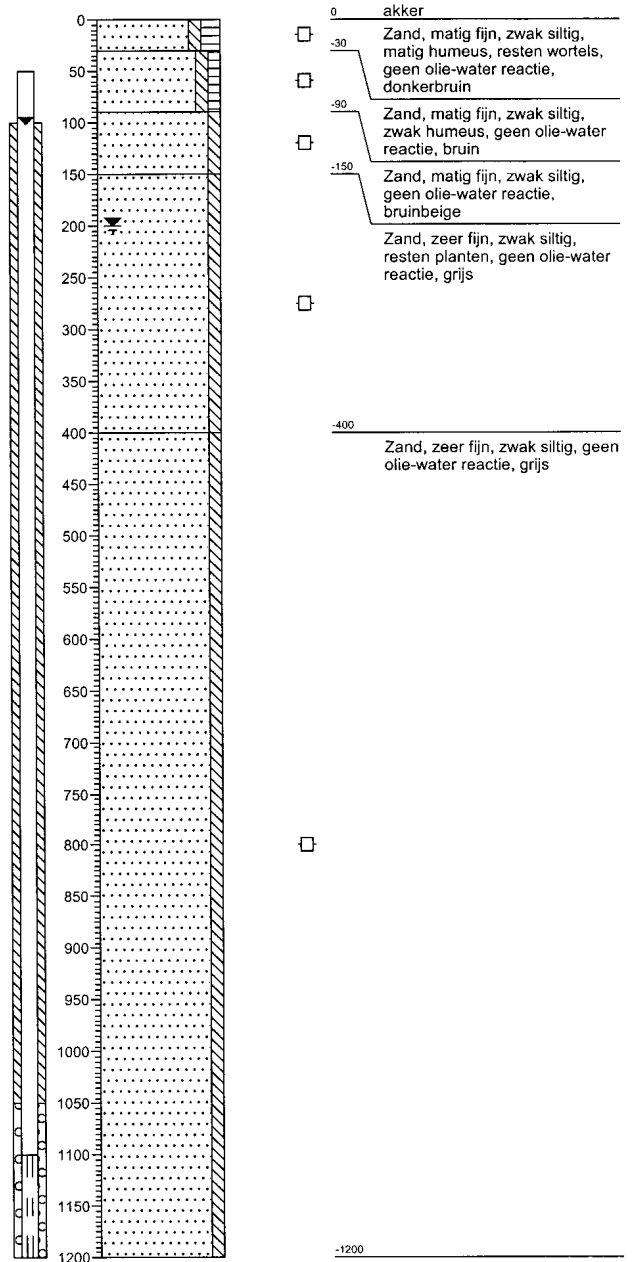
Boring: 507

GWS: 140
Datum: 22-06-2007
X: 257075 Y: 569011



Boring: 508

GWS: 200
Datum: 25-06-2007
X: 257291 Y: 569012



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

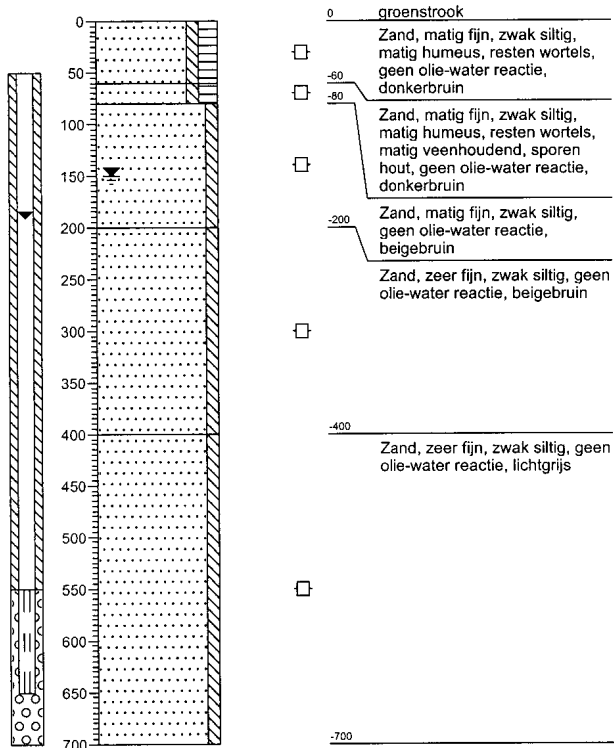
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

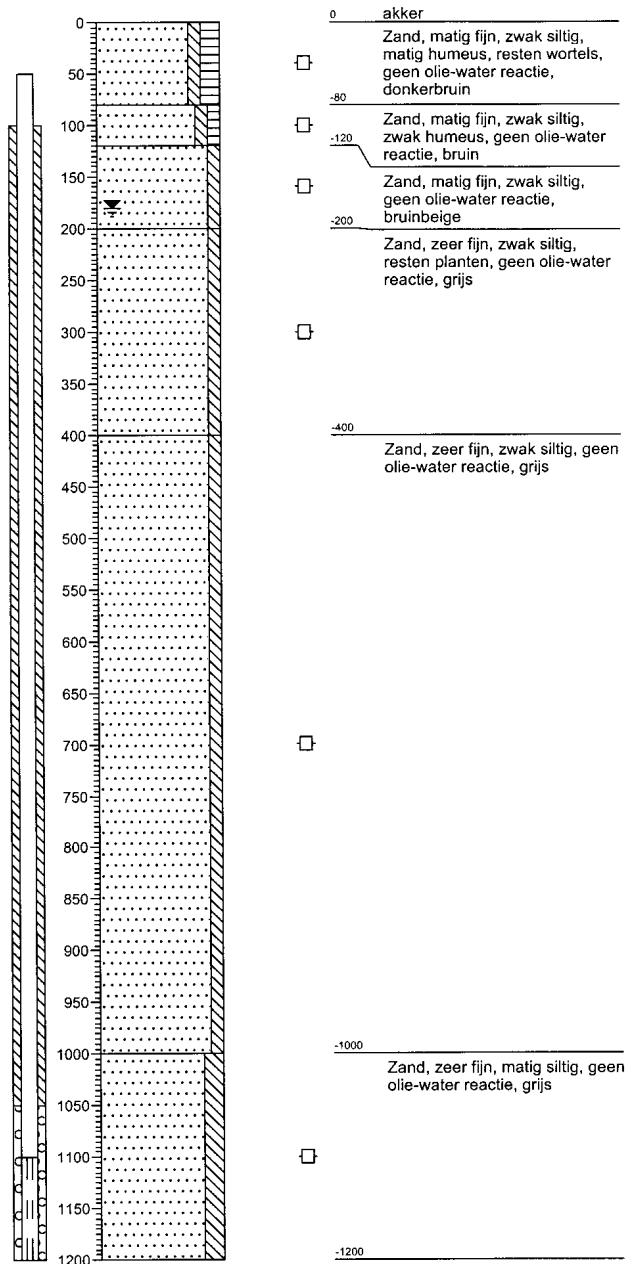
Boring: 509

GWS: 150
Datum: 30-05-2007
X: 568158 Y: 568790



Boring: 510

GWS: 180
Datum: 26-06-2007
X: 257095 Y: 569039,6



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

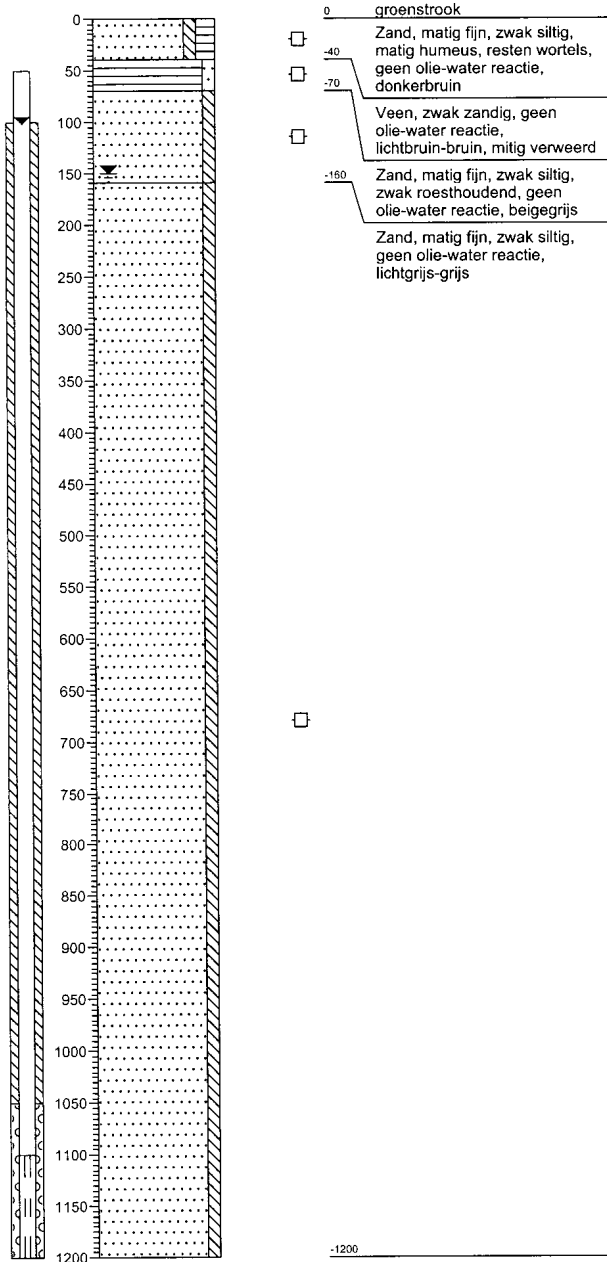
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

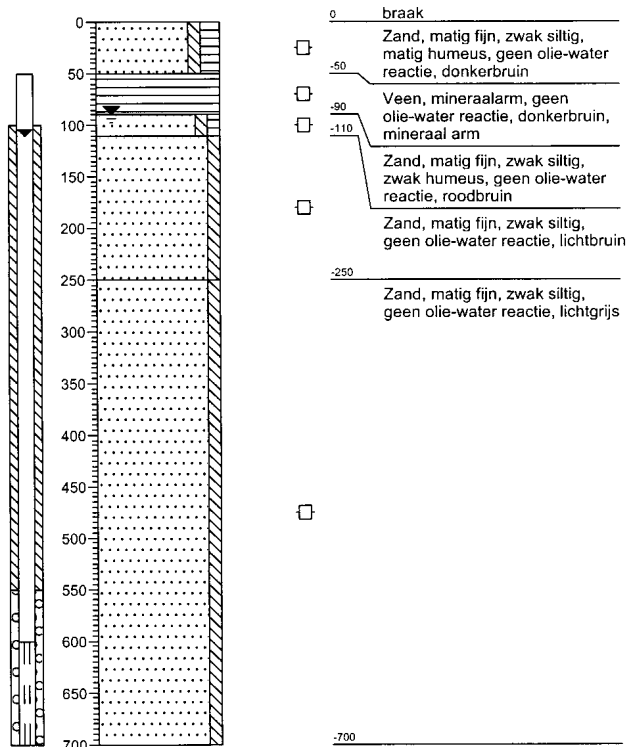
Boring: 511

GWS: 150
Datum: 27-06-2007
X: 257183 Y: 568826



Boring: 601

GWS: 90
Datum: 10-10-2007
X: 257146 Y: 568783



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

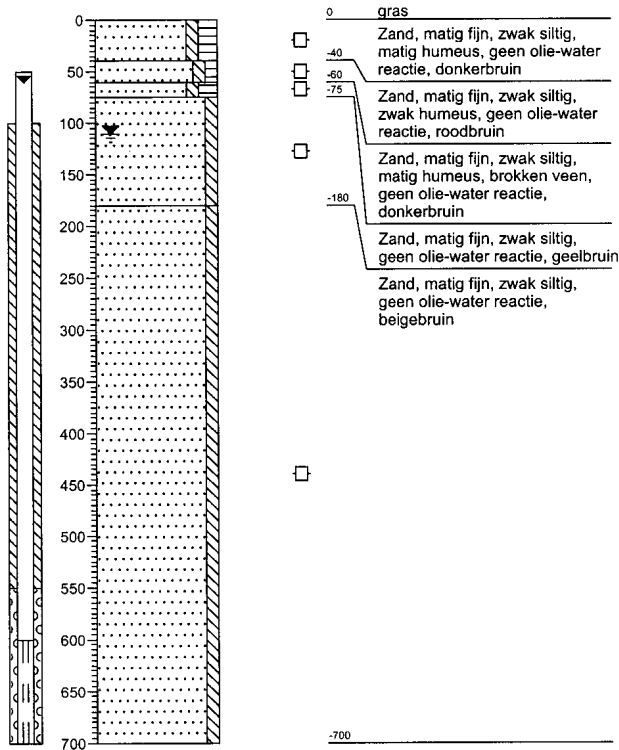
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

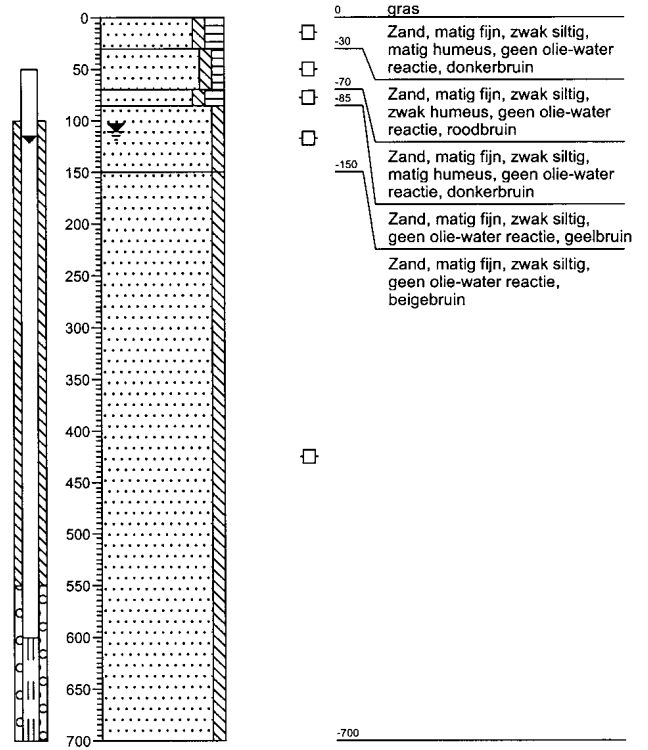
Boring: 602

GWS: 110
Datum: 11-10-2007
X: 257020 Y: 569112



Boring: 603

GWS: 110
Datum: 11-10-2007
X: 257218 Y: 569144



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

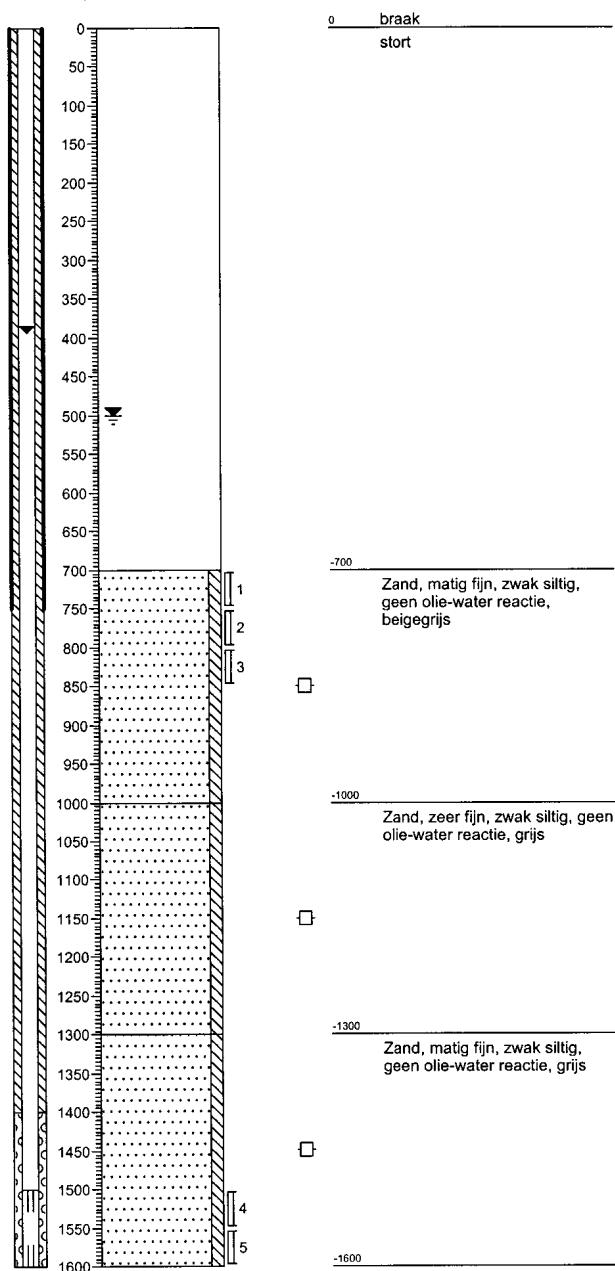
getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

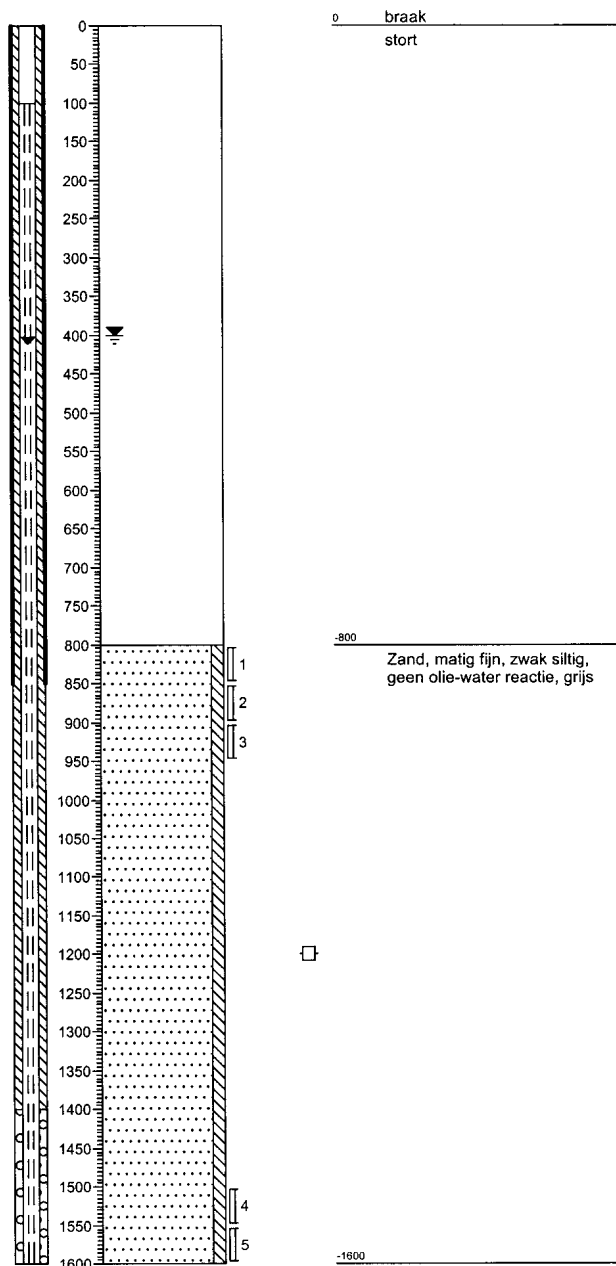
Boring: 402

GWS: 500
Datum: 7-3-2007
X: 257233,4 Y: 568877



Boring: 403

GWS: 400
Datum: 9-3-2007
X: 257156 Y: 568986



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

Opdrachtgever: Provincie Groningen

getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Boorprofielen

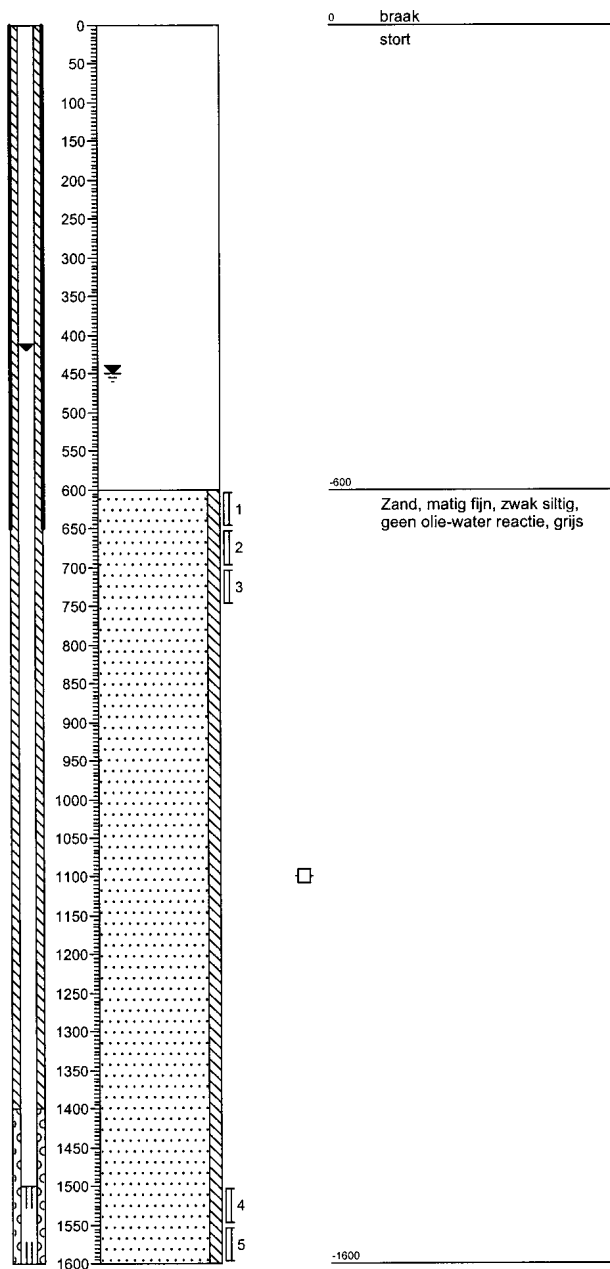
Boring: 404

GWS: 450

Datum: 12-3-2007

X: 257097

Y: 568964,3



Projectcode: B06K0107(85)

Projectnaam: Stortplaats De Wigge Zuidwending

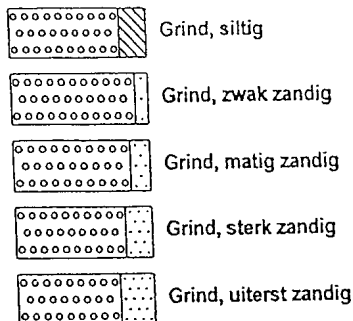
Opdrachtgever: Provincie Groningen

getekend volgens NEN 5104

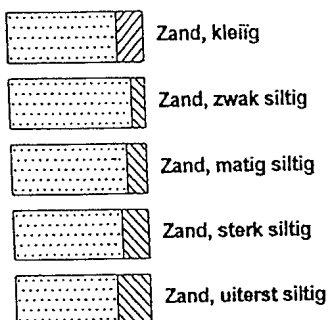


Legenda (conform NEN 5104)

grind



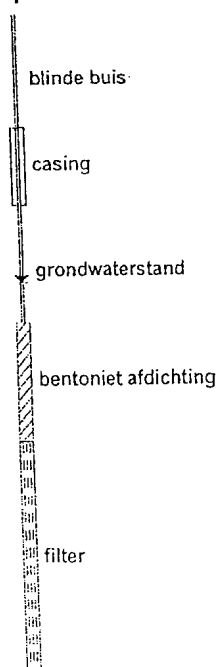
zand



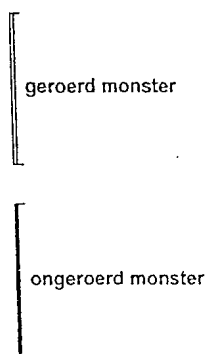
veen



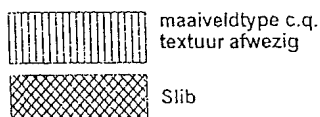
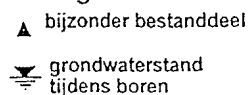
peilbuis



monsters



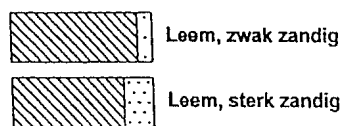
overig



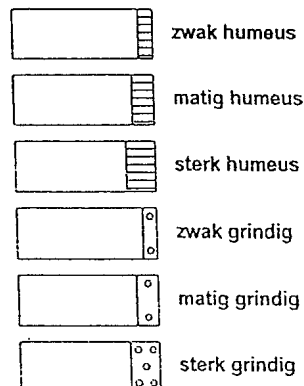
klei



leem



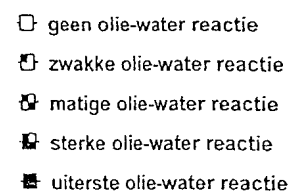
overige toevoegingen



geur



olie



Bijlage 4: kopie analysecertificaten



Outline Consultancy BV

Bijlage 1 van 7

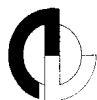
Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 06331D6
Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	80.6	78.2	78.5	76.9	80.6	80.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS			14.1			16.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			5.4			4.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	18	17	23	17	12	18
kwik	mg/kgds	0.33	0.40	0.36	0.17	0.52	1.1
lood	mg/kgds	41	52	51	39	65	42
nikkel	mg/kgds	<3	4.7	<3	3.4	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	39	38	40	<20	32

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	M1 101 (0-20)
X02	grond	M2 102 (0-20)
X03	grond	M3 103 (0-20)
X04	grond	M4 104 (0-20)
X05	grond	M5 105 (0-25)
X06	grond	M6 106 (0-10)



Outline Consultancy BV
M. Hilbrandie

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107C8
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Bijlage 2 van 7

Rapportnummer : 06331D6
Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	82.3	79.0	80.7
METALEN				
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	11	14	27
kwik	mg/kgds	23	8.3	0.39
lood	mg/kgds	31	33	62
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.2
zink	mg/kgds	24	<20	28

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	M7 107 (0-10)
X08	grond	M8 108 (0-10)
X09	grond	M9 109 (0-30)



Outline Consultancy BV

Bijlage 3 van 7

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
 Projektnummer : B06K0107(8)
 Datum opdracht : 16-08-2006
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 06331D6
 Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X10	X11	X12	X13	X14
METALEN						
arsen	ug/l	<5	<5	<5	9.3	6.2
barium	ug/l	350	340	290	120	95
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	2.3	6.2	5.2	4.7	2.1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	19	<10	<10	17
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	3.6	7.4	1.5	1.2	<0.5
tolueen	ug/l	<0.2	0.29	<0.2	0.32	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	0.82	2.3	<0.5	<0.5	0.54
Totaal BTEX	ug/l	4.6	10	1.7	2.0	<1
naftaleen	ug/l	<0.9 #	7.6	0.38	0.70	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	ug/l	0.40	6.4	0.34	0.58	0.25
antracene	ug/l	0.03	0.12	0.11	0.15	0.21
fenantreen	ug/l	0.23	1.0	0.13	1.0	1.5
fluoranteen	ug/l	0.04	0.40	0.36	0.44	1.6
benzo(a)antracene	ug/l	<0.02	0.04	<0.02	0.09	0.35
chryseen	ug/l	<0.02	0.06	<0.02	0.10	0.51
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.02	<0.01	0.06	0.30
benzo(ghi)perylene	ug/l	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.23
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.01	<0.01	0.04	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.25
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	0.70	8.1	0.94	2.6	5.4
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X10	grondwater	03A-1-1 1 (-)
X11	grondwater	04A-1-1 1 (-)
X12	grondwater	10A-1-1 1 (-)
X13	grondwater	22A-1-1 1 (-)
X14	grondwater	09A-1-1 1 (-)



Outline Consultancy BV
M. Hilbrandie

Bijlage 4 van 7

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107C8
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 06331D6
Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X10	X11	X12	X13	X14
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	3.7	2.6	0.3	0.2
dichloorbenzenen	ug/l	0.3	4.4	1.0	0.2	0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	20	45	20	35	15
fractie C12 - C22	ug/l	10	160	40	100	120
fractie C22 - C30	ug/l	20	320	60	170	210
fractie C30 - C40	ug/l	30	310	150	230	210
totaal olie C10-C40	ug/l	80	840	260	540	560

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X10	grondwater	03A-1-1 1 (-)
X11	grondwater	04A-1-1 1 (-)
X12	grondwater	10A-1-1 1 (-)
X13	grondwater	22A-1-1 1 (-)
X14	grondwater	09A-1-1 1 (-)



Outline Consultancy BV
M. Hilbrandie

Bijlage 5 van 7

Projektnaam : De Wigge Zuidwending
Projektnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 06331D6
Rapportagedatum : 23-08-2006

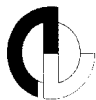
Opmerkingen

Monster X010

03A-1-1

naftaleen

Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Outline Consultancy BV

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 06331D6
Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
barium	grondwater	Idem
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Eigen methode *
antraceen	grondwater	Idem
fenantreen	grondwater	Idem
fluoranteen	grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	grondwater	Idem
chryseen	grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	grondwater	Idem
benzo(ghi)perylene	grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grondwater	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
PAK (totaal, 10 VROM)	grondwater	Eigen methode *
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0532765	11-08-06	09-08-06	ALC201
X02	a0532762	11-08-06	09-08-06	ALC201
X03	a0532761	11-08-06	09-08-06	ALC201
X04	a0532755	11-08-06	09-08-06	ALC201
X05	a0532759	11-08-06	09-08-06	ALC201
X06	a0532754	11-08-06	09-08-06	ALC201



Outline Consultancy BV
M. Hilbrandie

Bijlage 7 van 7

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projektnummer : B06K0107C8
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 06331D6
Rapportagedatum : 23-08-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

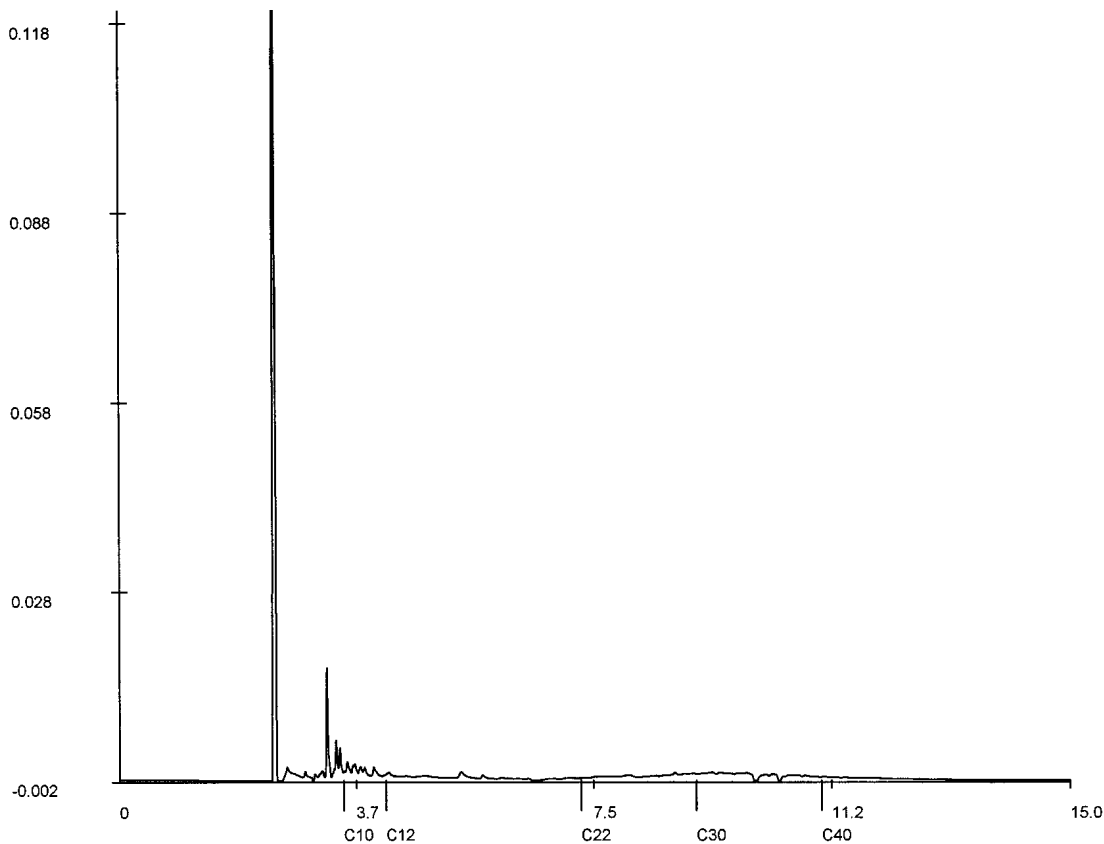
X07	a0532758	11-08-06	09-08-06	ALC201
X08	a0532763	11-08-06	09-08-06	ALC201
X09	a0532760	11-08-06	09-08-06	ALC201
X10	b0557625	08-08-06	08-08-06	ALC204
	g5180269	08-08-06	08-08-06	ALC236
	g5180367	08-08-06	08-08-06	ALC236
	s0425745	08-08-06	08-08-06	ALC237
X11	b0557626	08-08-06	08-08-06	ALC204
	g5180276	08-08-06	08-08-06	ALC236
	g5182157	08-08-06	08-08-06	ALC236
	s0425729	08-08-06	08-08-06	ALC237
X12	b0557624	08-08-06	08-08-06	ALC204
	g5180363	08-08-06	08-08-06	ALC236
	g5180366	08-08-06	08-08-06	ALC236
	s0425724	08-08-06	08-08-06	ALC237
X13	b0617456	11-08-06	09-08-06	ALC204
	g5182186	11-08-06	09-08-06	ALC236
	g5182191	11-08-06	09-08-06	ALC236
	s0425734	11-08-06	09-08-06	ALC237
X14	b0617472	11-08-06	09-08-06	ALC204
	g5182165	11-08-06	09-08-06	ALC236
	g5182184	11-08-06	09-08-06	ALC236
	s0425723	11-08-06	09-08-06	ALC237



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06331D6-010
Datum analyse: 21-08-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 03A-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

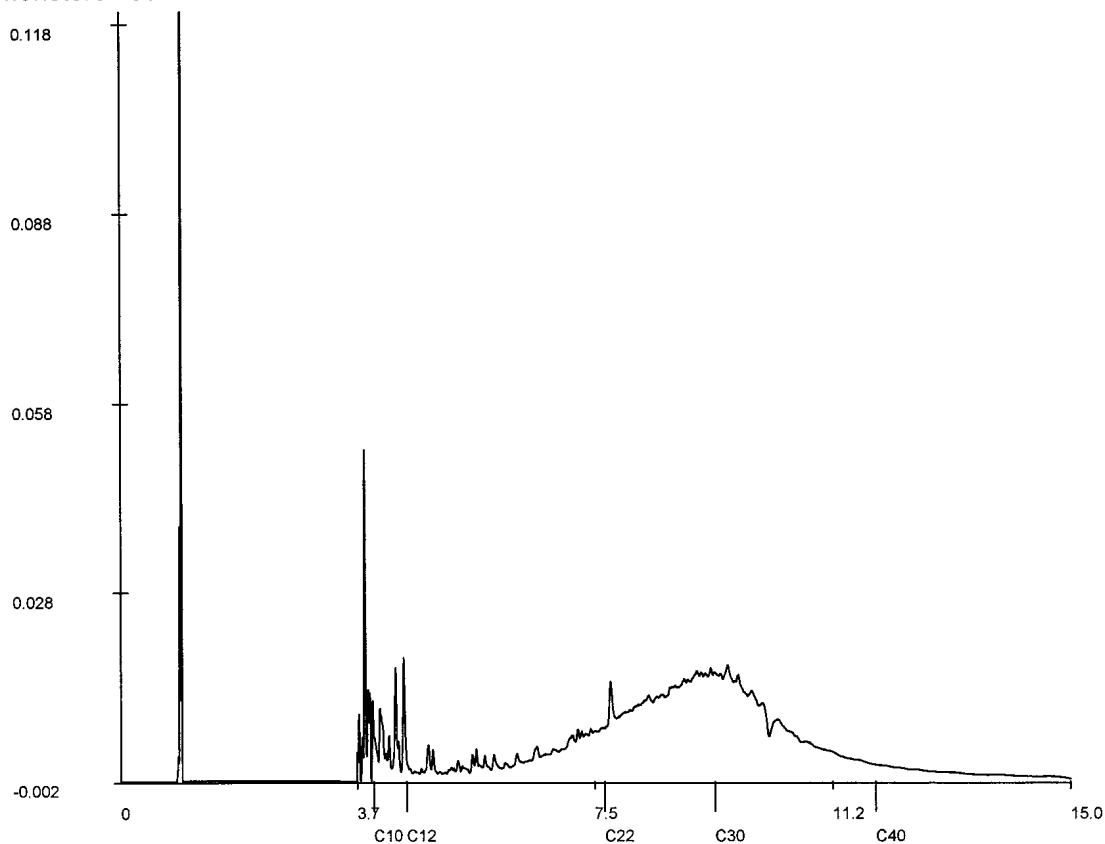
benzine	C9-C14	C10	3.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.3
motorolie	C20-C36	C30	9.1
stookolie	C10-C36	C40	11.1



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06331D6-011
Datum analyse: 19-08-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 04A-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

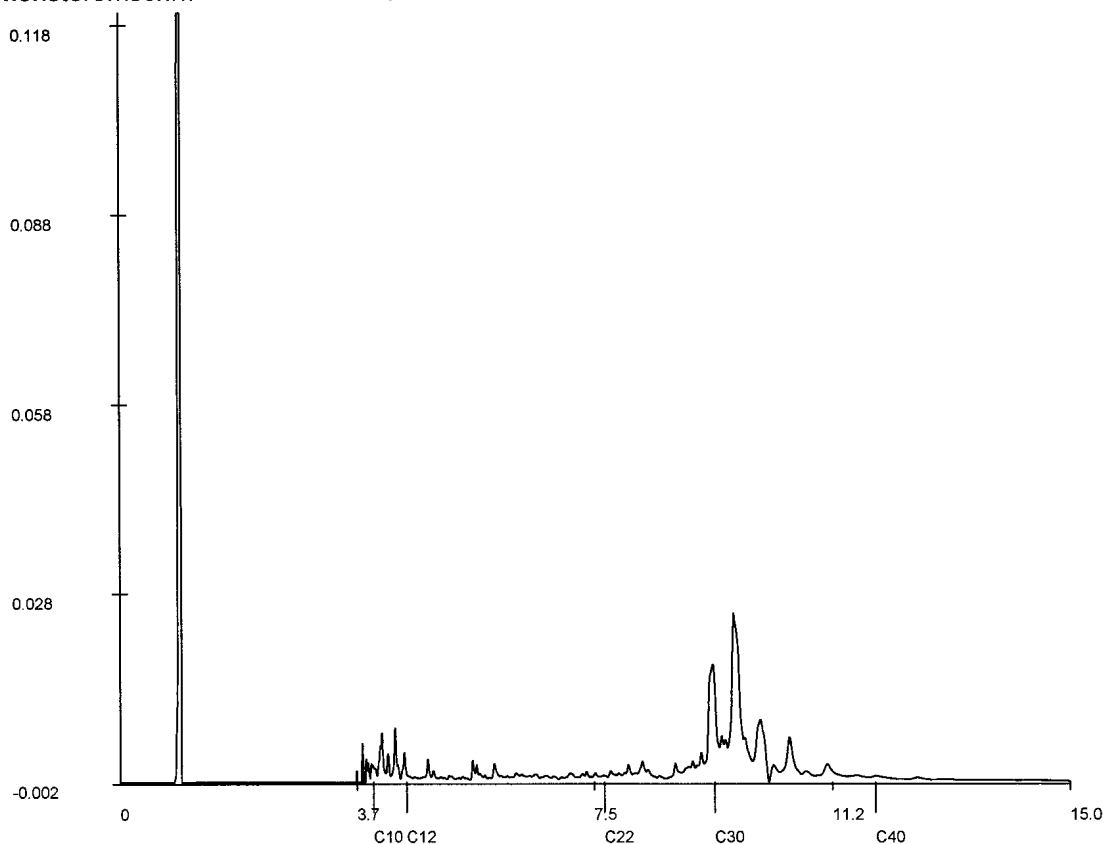
benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.9



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06331D6-012
Datum analyse: 19-08-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 10A-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

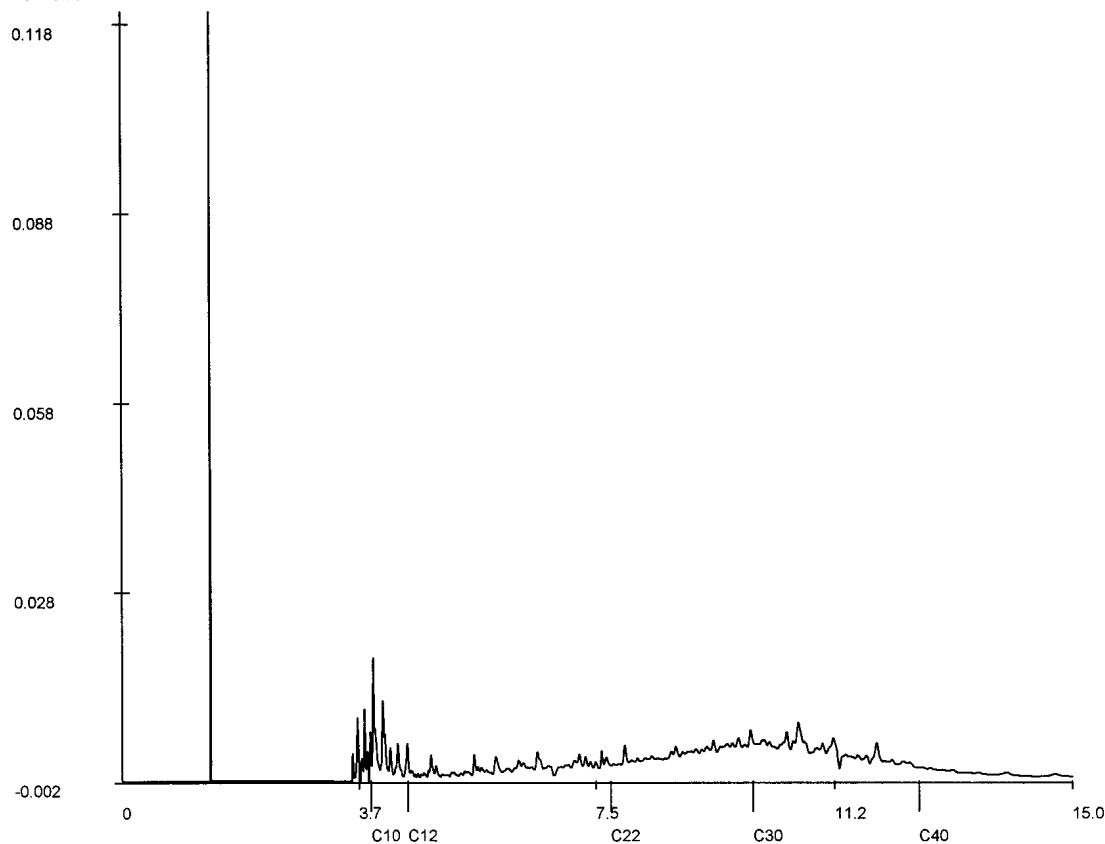
benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.9



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06331D6-013
Datum analyse: 18-08-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 22A-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

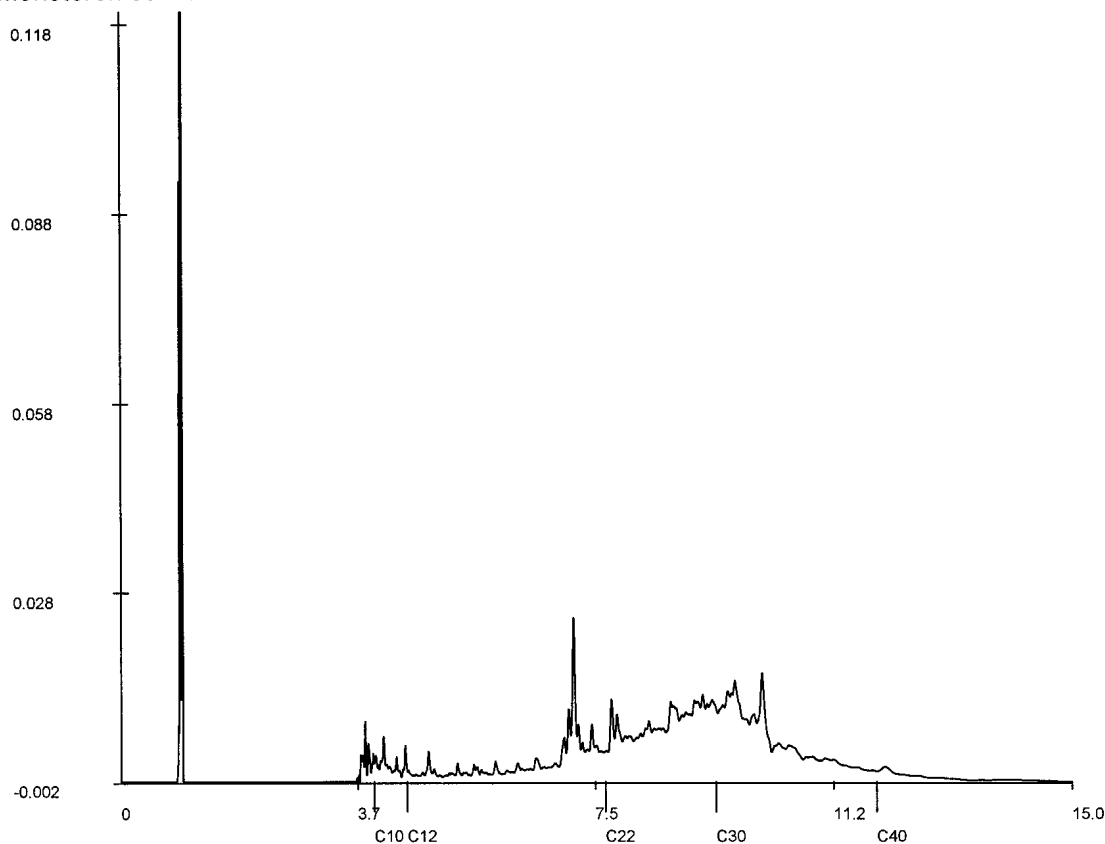
benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	10.0
stookolie	C10-C36	C40	12.6



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06331D6-014
Datum analyse: 17-08-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 09A-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.9



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11135342

Orderdatum 19-12-2006
Startdatum 19-12-2006
Rapportagedatum 08-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	72.3	68.9	70.3	61.5	71.3
<i>METALEN</i>							
kwik	mg/kgds	Q	0.34	0.17	0.40	0.21	0.20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M13 110 (0-30)
002	Grond	M14 111 (0-30)
003	Grond	M15 112 (0-20)
004	Grond	M16 113 (0-30)
005	Grond	M17 114 (0-50)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11135342

Orderdatum 19-12-2006
Startdatum 19-12-2006
Rapportagedatum 08-01-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	Q	67.6	66.5	64.0
<i>METALEN</i>					
kwik	mg/kgds	Q	0.19	0.27	0.10

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	M18 115 (0-50)
007	Grond	M19 116 (0-50)
008	Grond	M20 117 (5-55)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11135342

Orderdatum 19-12-2006
Startdatum 19-12-2006
Rapportagedatum 08-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
kwik	Grond	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0854074	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
002	A0854087	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
003	A0854089	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
004	A0854091	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
005	A0854084	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
006	A0854080	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
007	A0854085	19-12-2006	08-12-2006	ALC201
008	A0854090	19-12-2006	08-12-2006	ALC201



Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11164274

Orderdatum 11-04-2007
Startdatum 11-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

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

droge stof	gew.-%	Q	82.4
------------	--------	---	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	Q	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

arseen	mg/kgds	Q	<4
--------	---------	---	----

barium	mg/kgds	Q	<40
--------	---------	---	-----

cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
---------	---------	---	------

chrom	mg/kgds	Q	<15
-------	---------	---	-----

koper	mg/kgds	Q	<5
-------	---------	---	----

kwik	mg/kgds	Q	<0.05
------	---------	---	-------

lood	mg/kgds	Q	<13
------	---------	---	-----

nikkel	mg/kgds	Q	<3
--------	---------	---	----

zink	mg/kgds	Q	<20
------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
-----------	---------	---	-------

acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
--------------	---------	---	-------

acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
------------	---------	---	-------

fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
----------	---------	---	-------

fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
------------	---------	---	-------

antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
-----------	---------	---	-------

fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
-------------	---------	---	-------

pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
--------	---------	---	-------

benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
-------------------	---------	---	-------

chryseen	mg/kgds	Q	<0.02
----------	---------	---	-------

benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
---------------------	---------	---	-------

benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
---------------------	---------	---	-------

benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
----------------	---------	---	-------

dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
---------------------	---------	---	-------

benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02
--------------------	---------	---	-------

indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
------------------------	---------	---	-------

Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
--------------------------	---------	---	------

Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3
-------------------------	---------	---	------

EOX	mg/kgds	Q	<0.1
-----	---------	---	------

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond	M1 401 (700-750)
-----	-------	------------------



Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11164274

Orderdatum 11-04-2007
Startdatum 11-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M1401 (700-750)



Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11164274

Orderdatum 11-04-2007
Startdatum 11-04-2007
Rapportagedatum 16-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grond	Idem
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0160105	12-03-2007	05-03-2007	ALC201



Analysrapport

Outline Consultancy BV

Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Wigge
Uw projectnummer : B06K0107(8)
ALcontrol rapportnummer : 11199363, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B06K0107(8). Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

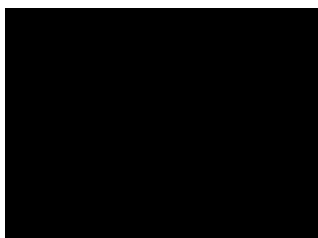
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
 Projectnummer B06K0107(8)
 Rapportnummer 11199363 - 1

Orderdatum 09-07-2007
 Startdatum 09-07-2007
 Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.9	80.9	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M2 402 (700-750)
002	Grond (AS3000)	M3 403 (800-850)
003	Grond (AS3000)	M4 404 (600-650)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199363 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M2 402 (700-750)
002	Grond (AS3000)	M3 403 (800-850)
003	Grond (AS3000)	M4 404 (600-650)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199363 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199363 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 17-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0158418	06-07-2007	06-07-2007	ALC201
002	Y0158410	06-07-2007	06-07-2007	ALC201
003	Y0158432	06-07-2007	06-07-2007	ALC201

Paraaf :



Outline Consultancy BV

Bijlage 1 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
 Projektnummer : B06K0107(8)
 Datum opdracht : 15-12-2006
 Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
 Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	6.5	<5	26	6.4	<5	11
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	12	6.2	24	5.0	9.3	1.4
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	27	17	54	<10	23	15
zink	ug/l	<20	110	64	<20	<20	780
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	4.1	2.2	1.9	2.5	2.5	0.65
tolueen	ug/l	10	1.7	1.4	1.9	3.8	0.76
ethylbenzeen	ug/l	4.6	0.88	<0.2	0.75	5.8	<0.2
xylene	ug/l	22	4.8	3.1	17	56	1.2
Totaal BTEX	ug/l	40	9.6	6.5	22	68	2.7
naftaleen	ug/l	4.8	9.8	2.1	12	11	4.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	5.1	9.9	2.2	12	9.6	5.1
antraceen	ug/l	0.15	1.4	<0.02	0.19	0.23	1.3
fenantreen	ug/l	1.1	7.5	0.04	1.5	1.7	9.0
fluoranteen	ug/l	0.94	3.7	<0.02	0.30	0.43	5.6
benzo(a)antraceen	ug/l	0.26	0.72	<0.02	0.04	0.04	1.00
chryseen	ug/l	0.40	0.78	<0.02	0.06	0.06	1.4
benzo(a)pyreen	ug/l	0.17	0.26	<0.01	0.02	0.02	0.57
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.11	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.27
benzo(k)fluoranteen	ug/l	0.13	0.17	<0.01	0.02	0.02	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.10	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	0.29
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	8.5	25	2.2	14	12	25
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.21	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	0.18	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.12	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	301-1-1 1 (400-500)
X02	grondwater	316-1-1 1 (400-500)
X03	grondwater	315-1-1 1 (400-500)
X04	grondwater	313-1-1 1 (400-500)
X05	grondwater	307-1-1 1 (400-500)
X06	grondwater	306-1-1 1 (400-500)



Outline Consultancy BV

Bijlage 2 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	23	0.5	1.8	1.1	9.4	3.9
dichloorbenzenen	ug/l	5.3	1.2	1.0	1.9	9.5	0.9
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	360	10	<10	120	150	<10
fractie C12 - C22	ug/l	830	480	<10	80	50	<10
fractie C22 - C30	ug/l	1400	2300	<10	110	120	<10
fractie C30 - C40	ug/l	1100	1500	<10	85	140	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	3700	4300	<50	390	460	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	301-1-1 1 (400-500)
X02	grondwater	316-1-1 1 (400-500)
X03	grondwater	315-1-1 1 (400-500)
X04	grondwater	313-1-1 1 (400-500)
X05	grondwater	307-1-1 1 (400-500)
X06	grondwater	306-1-1 1 (400-500)



Outline Consultancy BV

Bijlage 3 van 11

Projektnaam : De Wigge Zuidwending
Projektnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arseen	ug/l	6.2	11	7.1	5.4	7.3	6.9
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	1.0
chrom	ug/l	3.0	2.6	2.3	16	3.1	8.3
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	17
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	95
nikkel	ug/l	19	<10	11	26	20	14
zink	ug/l	27	2500	<20	40	25	280
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	0.39	1.5	0.42	3.3	0.36	1.1
tolueen	ug/l	0.35	0.55	0.41	42	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	1.5	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	3.2	0.57	18	0.62	12
Totaal BTEX	ug/l	1.3	5.4	1.5	65	1.2	13
naftaleen	ug/l	0.49	1.4	<1 #	1.5	0.25	14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	0.38	1.5	0.25	1.5	0.29	12
antraceen	ug/l	<0.02	0.65	0.04	0.06	<0.02	0.21
fenantreen	ug/l	0.07	3.2	0.17	0.13	0.08	1.8
fluoranteen	ug/l	<0.02	1.3	0.13	0.08	<0.02	0.17
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.02	0.22	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	ug/l	<0.02	0.31	0.07	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.09	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.02	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.08	0.05	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.02	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	0.44	7.5	0.87	1.8	0.37	14
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	305-1-1 1 (400-500)
X08	grondwater	304-1-1 1 (400-500)
X09	grondwater	303-1-1 1 (400-500)
X10	grondwater	302-1-1 1 (400-500)
X11	grondwater	17A-1-1 1 (-)
X12	grondwater	312-1-1 1 (400-500)



Outline Consultancy BV

Bijlage 4 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	0.6	1.2	<0.2	1.3	0.9	0.6
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	0.2	0.9	<0.2	1.9
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	35	<10	<10	<10	100
fractie C12 - C22	ug/l	<10	30	<10	35	<10	80
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	60	<10	35
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	65	<10	45
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	65	<50	160	<50	260

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	305-1-1 1 (400-500)
X08	grondwater	304-1-1 1 (400-500)
X09	grondwater	303-1-1 1 (400-500)
X10	grondwater	302-1-1 1 (400-500)
X11	grondwater	17A-1-1 1 (-)
X12	grondwater	312-1-1 1 (400-500)



Outline Consultancy BV

Bijlage 5 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
 Projektnummer : B06K0107(8)
 Datum opdracht : 15-12-2006
 Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
 Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
METALEN							
arsen	ug/l	<5	6.3	<5	11	10	8.0
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	5.1	8.7	9.2	4.1	26	36
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	11	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	16	35	28	88	97
zink	ug/l	<20	<20	<20	68	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	2.4	1.2	4.2	0.65	3.1	12
tolueen	ug/l	0.36	0.38	8.8	3.7	12	0.67
ethylbenzeen	ug/l	0.32	<0.2	40	<0.2	0.31	0.69
xylene	ug/l	16	<0.5	73	1.1	12	29
Totaal BTEX	ug/l	19	2.2	130	5.5	28	43
naftaleen	ug/l	18	0.52	12	1.4	1.4	5.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	11	<0.1	8.2	1.5	1.5	5.1
antracene	ug/l	0.21	<0.02	0.22	0.36	0.03	0.12
fenantreen	ug/l	1.7	<0.02	1.6	2.3	0.29	0.69
fluoranteen	ug/l	0.16	<0.02	0.41	2.0	0.14	0.53
benzo(a)antracene	ug/l	<0.02	<0.02	0.07	0.49	0.04	0.19
chryseen	ug/l	<0.02	<0.02	0.11	0.61	0.07	0.32
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	<0.01	0.05	0.31	0.02	0.11
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.02	<0.02	0.03	0.16	<0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	<0.01	0.04	0.22	0.02	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.02	<0.02	0.03	0.13	<0.02	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	14	<0.3	11	8.1	2.1	7.3
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	0.13	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	0.11	<0.1	0.77	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	311-1-1 1 (400-500)
X14	grondwater	310-1-1 1 (400-500)
X15	grondwater	308-1-1 1 (400-500)
X16	grondwater	309-1-1 1 (400-500)
X17	grondwater	317-1-1 1 (870-970)
X18	grondwater	318-1-1 1 (750-850)



Outline Consultancy BV

Bijlage 6 van 11

Projektnaam : De Wigge Zuidwending
Projekthummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	0.9	7.2	25	<0.2	2.0	5.0
dichloorbenzenen	ug/l	2.0	2.8	9.1	<0.2	0.8	2.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	95	<10	35	<10	<10	65
fractie C12 - C22	ug/l	35	<10	120	95	<10	210
fractie C22 - C30	ug/l	15	<10	340	290	<10	1000
fractie C30 - C40	ug/l	60	<10	350	250	<10	1100
totaal olie C10-C40	ug/l	210	<50	850	630	<50	2400

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	311-1-1 1 (400-500)
X14	grondwater	310-1-1 1 (400-500)
X15	grondwater	308-1-1 1 (400-500)
X16	grondwater	309-1-1 1 (400-500)
X17	grondwater	317-1-1 1 (870-970)
X18	grondwater	318-1-1 1 (750-850)



Outline Consultancy BV

Bijlage 7 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X19	X20
METALEN			
arseen	ug/l	5.4	13
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	4.7	31
koper	ug/l	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	100
zink	ug/l	<20	23
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	2.2	3.5
tolueen	ug/l	0.51	43
ethylbenzeen	ug/l	0.48	25
xylene	ug/l	15	56
Totaal BTEX	ug/l	19	130
naftaleen	ug/l	13	13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	12	8.0
antraceen	ug/l	0.22	2.1
fenantreen	ug/l	1.7	8.8
fluoranteen	ug/l	0.19	6.1
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.02	1.9
chryseen	ug/l	0.03	2.3
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.86
benzo(ghi)perylene	ug/l	<0.02	0.29
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.52
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.02	0.31
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	14	31
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	0.24
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	0.11	2.3
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	0.49
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grondwater	314-1-1 1 (450-550)
X20	grondwater	201-1-1 1 (350-450)



Outline Consultancy BV

Bijlage 8 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107C8
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Eenheid	X19	X20
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	1.1	0.6
dichloorbenzenen	ug/l	1.9	7.5
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	25	400
fractie C12 - C22	ug/l	65	950
fractie C22 - C30	ug/l	45	2500
fractie C30 - C40	ug/l	40	2800
totaal olie C10-C40	ug/l	170	6700

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grondwater	314-1-1 1 (450-550)
X20	grondwater	201-1-1 1 (350-450)



Outline Consultancy BV

Bijlage 9 van 11

Projektnaam : De Wigge Zuidwending
Projektnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Opmerkingen

Monster X009 303-1-1

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Outline Consultancy BV

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Eigen methode
antracene	grondwater	Idem
fenantreen	grondwater	Idem
fluoranteen	grondwater	Idem
benzo(a)antracene	grondwater	Idem
chryseen	grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grondwater	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0606217	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5413118	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413131	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422005	14-12-06	14-12-06	ALC237
X02	b0606188	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412583	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412584	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423345	14-12-06	14-12-06	ALC237
X03	b0606214	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5413115	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413149	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423335	14-12-06	14-12-06	ALC237
X04	b0606190	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412565	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412579	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423339	14-12-06	14-12-06	ALC237
X05	b0606174	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412551	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412585	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423365	14-12-06	14-12-06	ALC237
X06	b0606205	14-12-06	14-12-06	ALC204



Outline Consultancy BV

Bijlage 11 van 11

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 06503W5
Rapportagedatum : 27-12-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

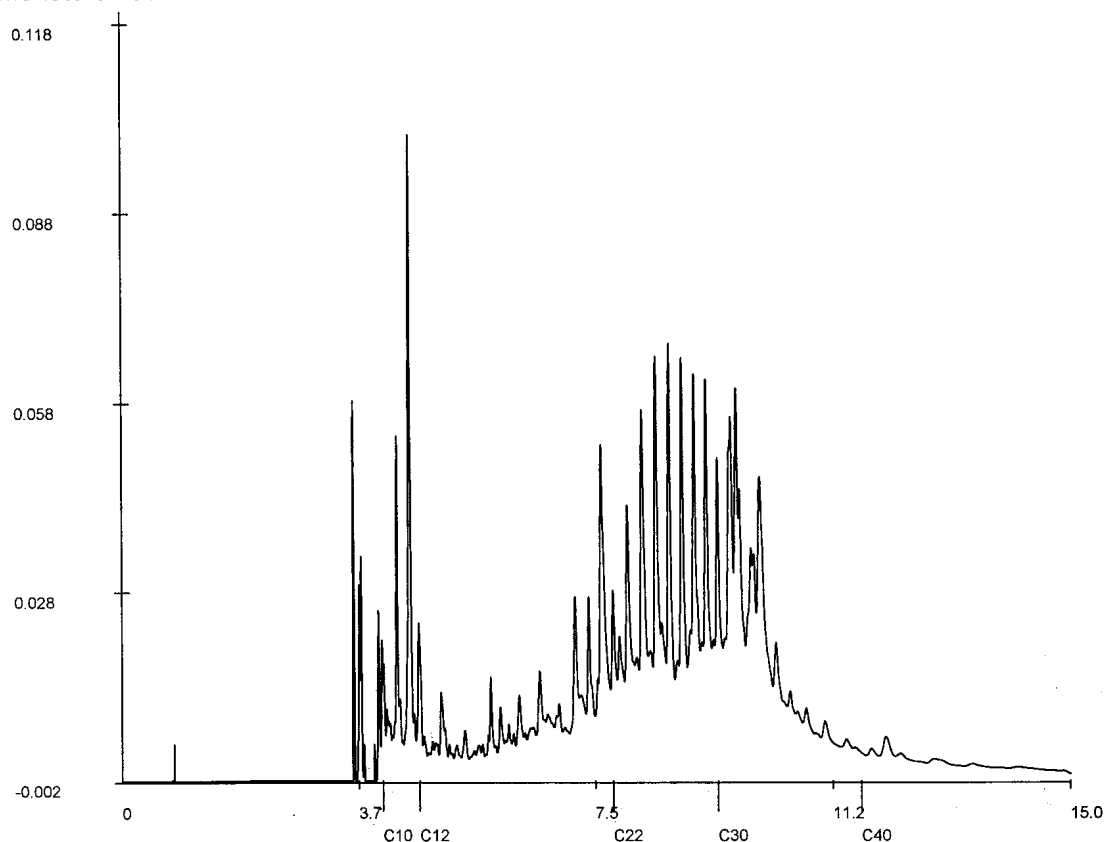
	g5180091	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5180103	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422004	14-12-06	14-12-06	ALC237
X07	b0606216	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5180099	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413137	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422008	14-12-06	14-12-06	ALC237
X08	b0606193	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5180123	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5370219	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422002	14-12-06	14-12-06	ALC237
X09	b0606202	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5370222	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413120	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423341	14-12-06	14-12-06	ALC237
X10	b0606219	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5180094	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413148	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423358	14-12-06	14-12-06	ALC237
X11	b0606213	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5413121	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413136	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0421990	14-12-06	14-12-06	ALC237
X12	b0606185	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412562	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412567	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423343	14-12-06	14-12-06	ALC237
X13	b0606189	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412563	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412580	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423331	14-12-06	14-12-06	ALC237
X14	b0606176	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412546	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412581	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422009	14-12-06	14-12-06	ALC237
X15	b0606175	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412566	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412582	15-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422006	14-12-06	14-12-06	ALC237
X16	b0606191	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412547	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412569	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423328	14-12-06	14-12-06	ALC237
X17	b0606215	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5180102	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5370235	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0422003	14-12-06	14-12-06	ALC237
X18	b0606177	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412550	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412568	15-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423359	14-12-06	14-12-06	ALC237
X19	b0606184	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5412564	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5412578	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423361	14-12-06	14-12-06	ALC237
X20	b0606220	14-12-06	14-12-06	ALC204
	g5413116	14-12-06	14-12-06	ALC236
	g5413117	14-12-06	14-12-06	ALC236
	s0423351	14-12-06	14-12-06	ALC237



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-001
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 301-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7

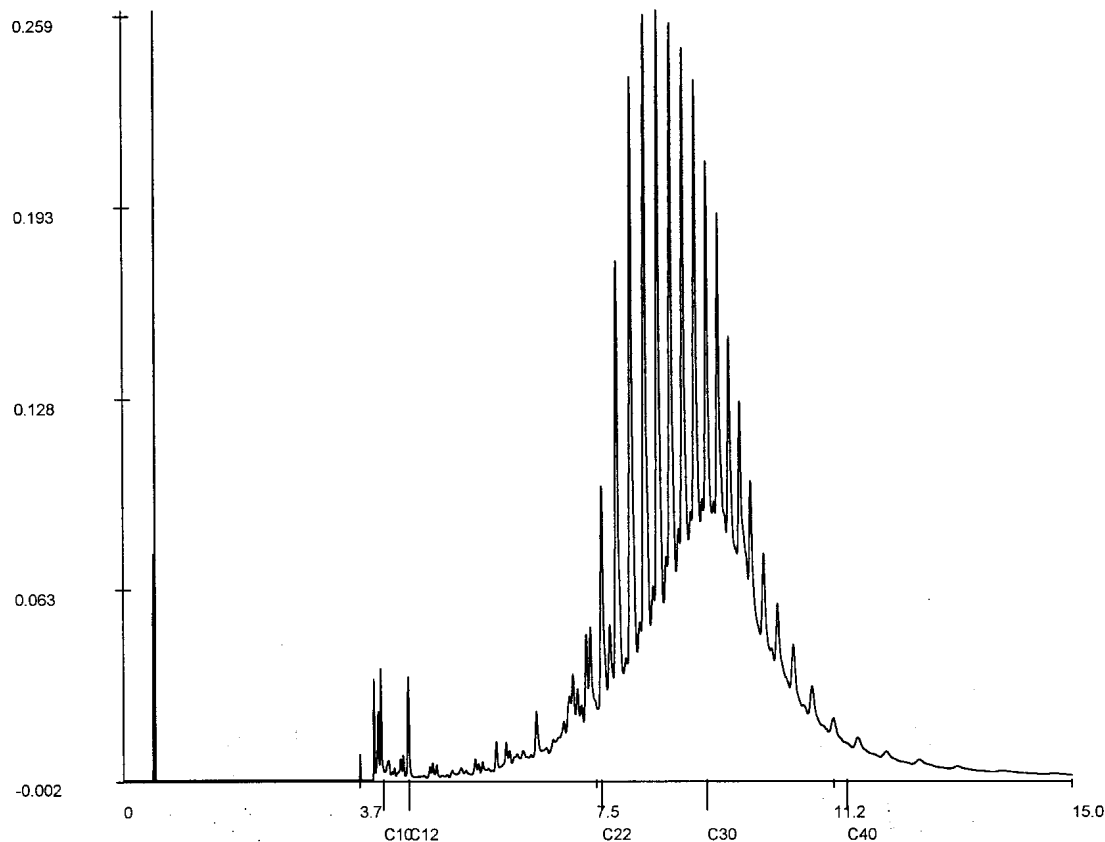


Outline Consultancy BV

Zernikepark 4

9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-002
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 316-1-1



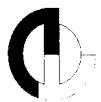
Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.6
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.5

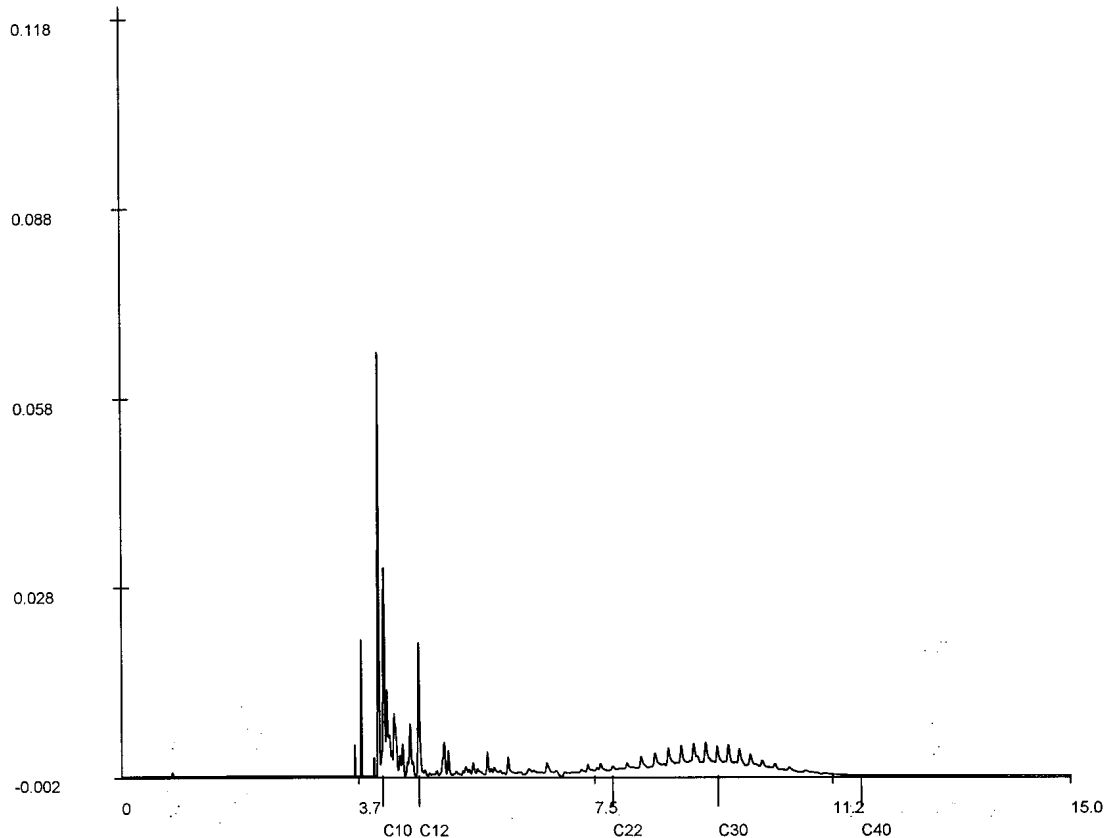


Outline Consultancy BV

Zernikepark 4

9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-004
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 313-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

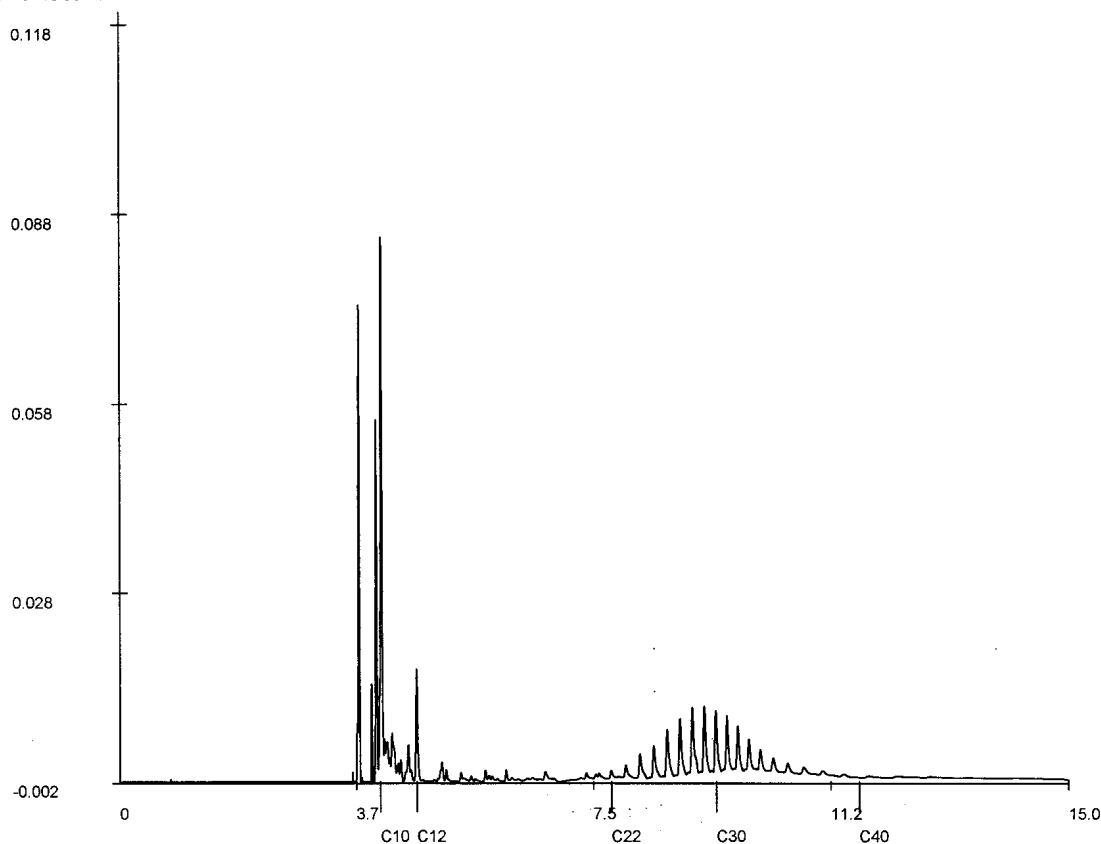
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-005
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 307-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

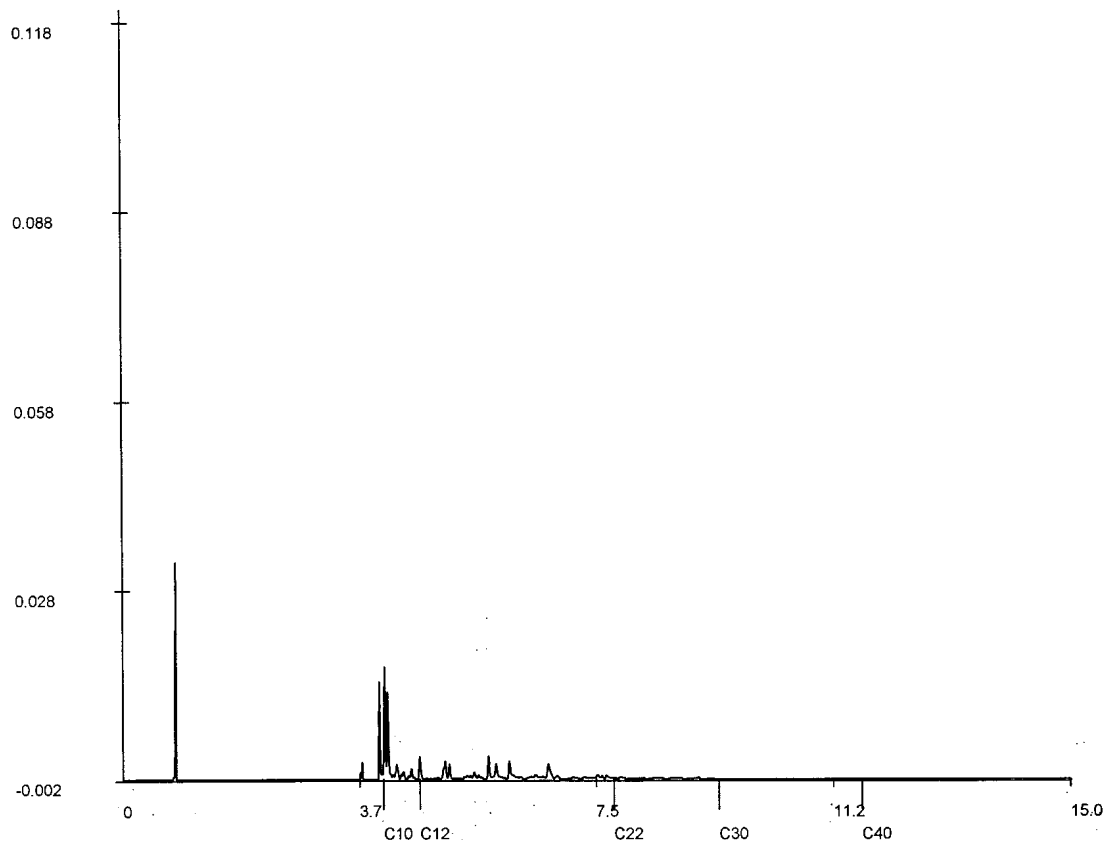
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-008
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 304-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

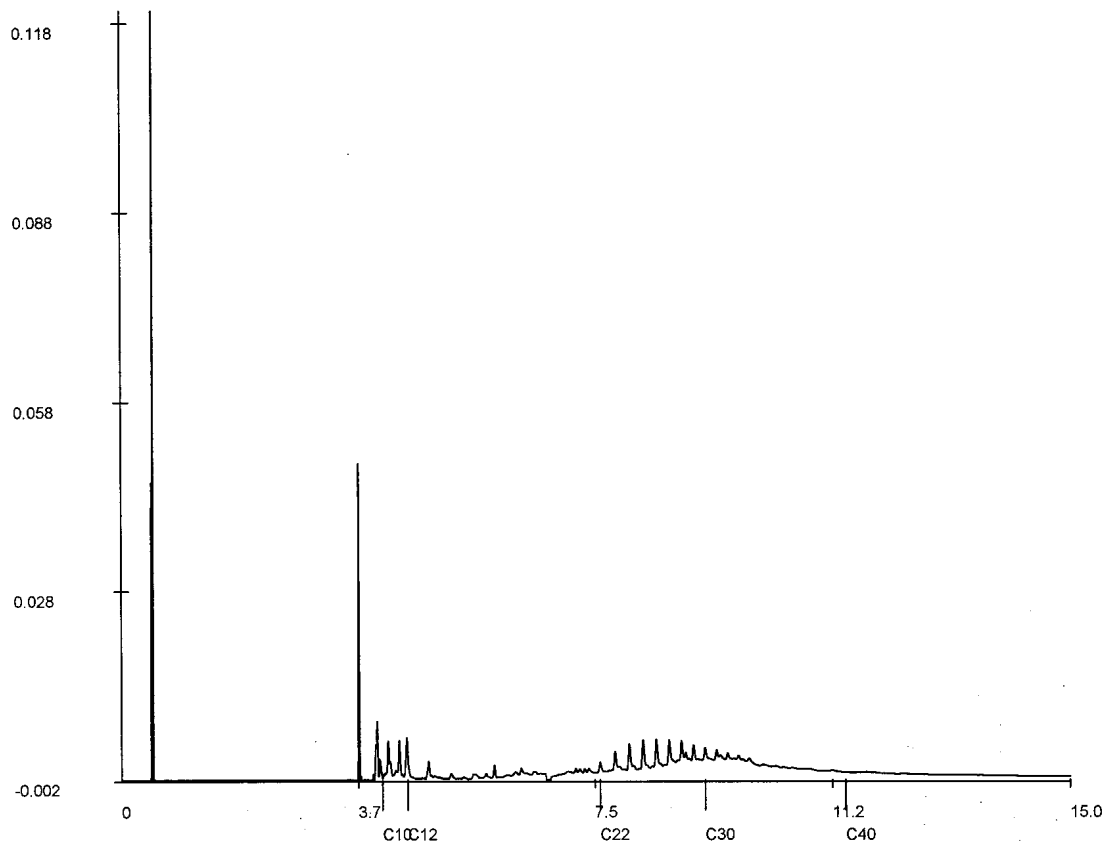
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-010
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 302-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

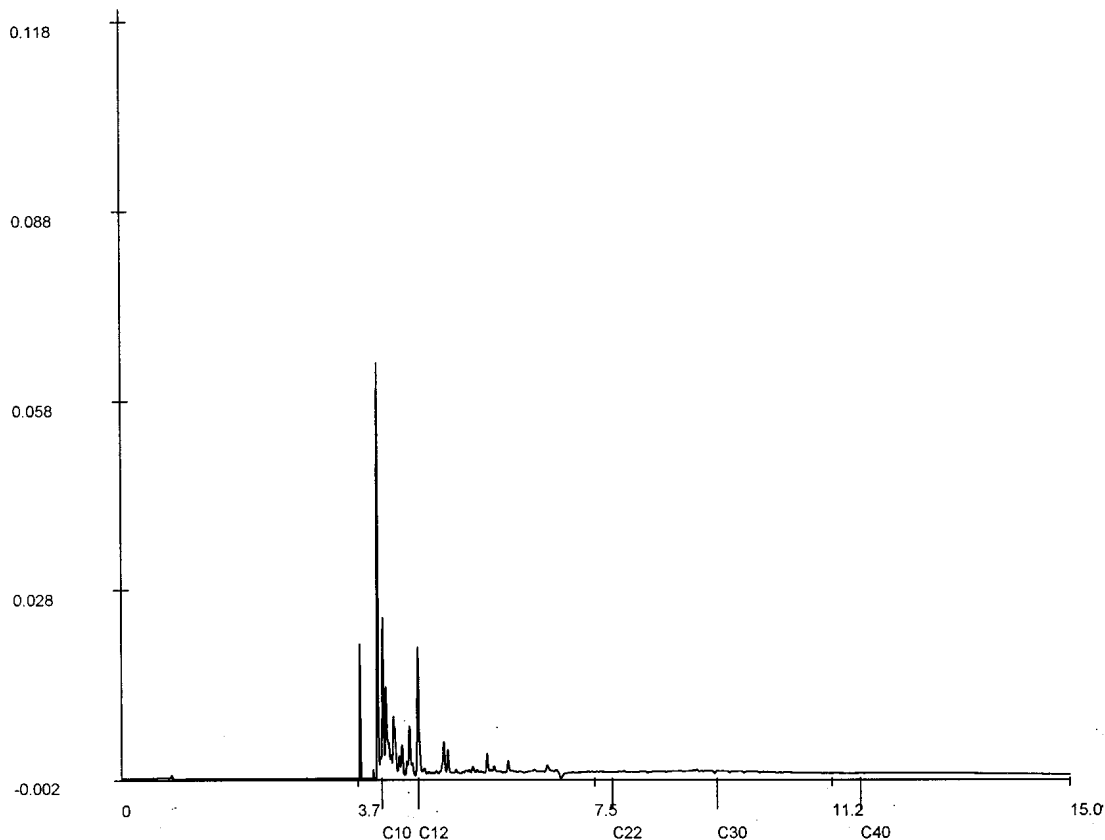
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.6
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.5



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-012
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 312-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

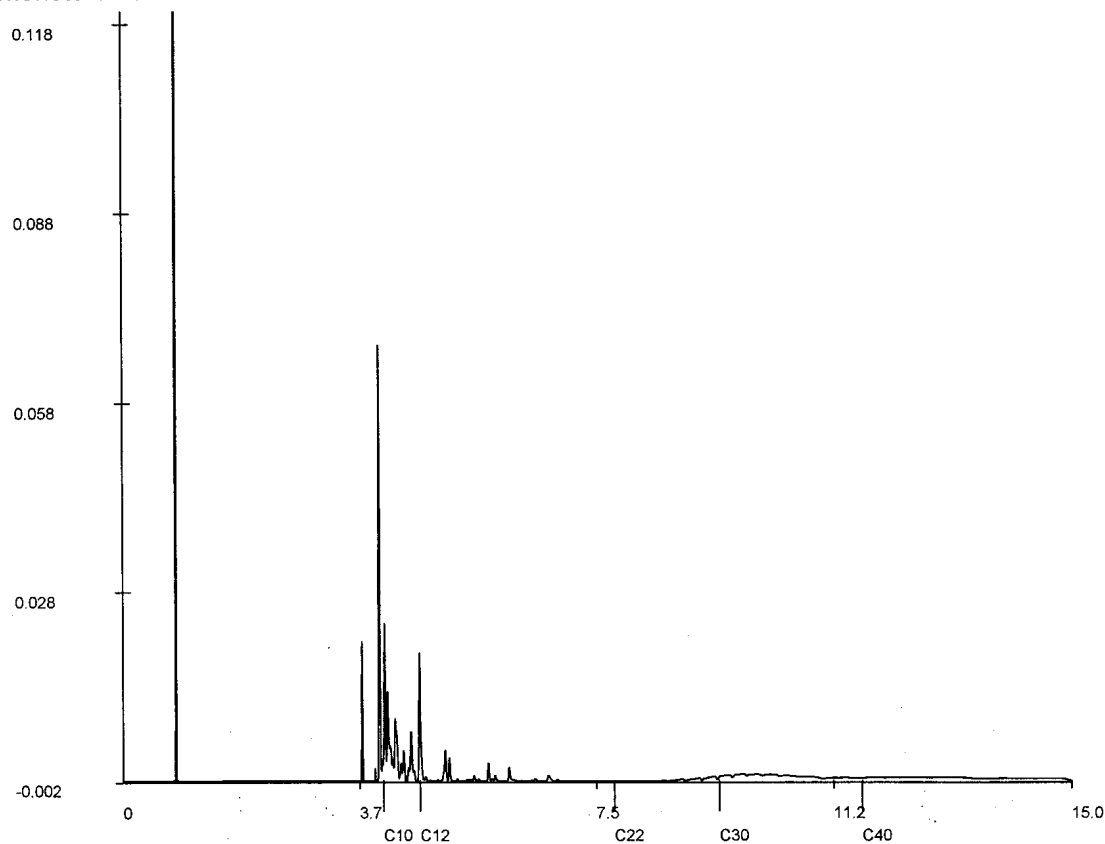
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-013
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 311-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

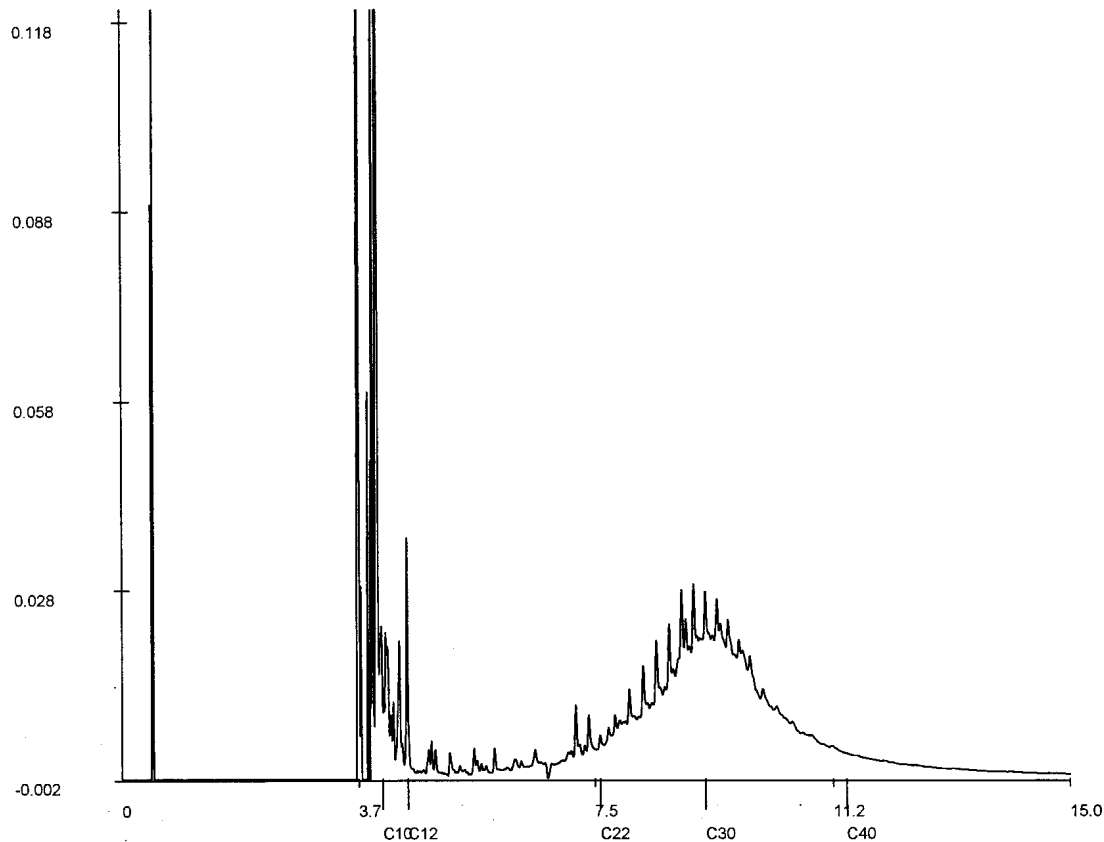
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-015
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 308-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

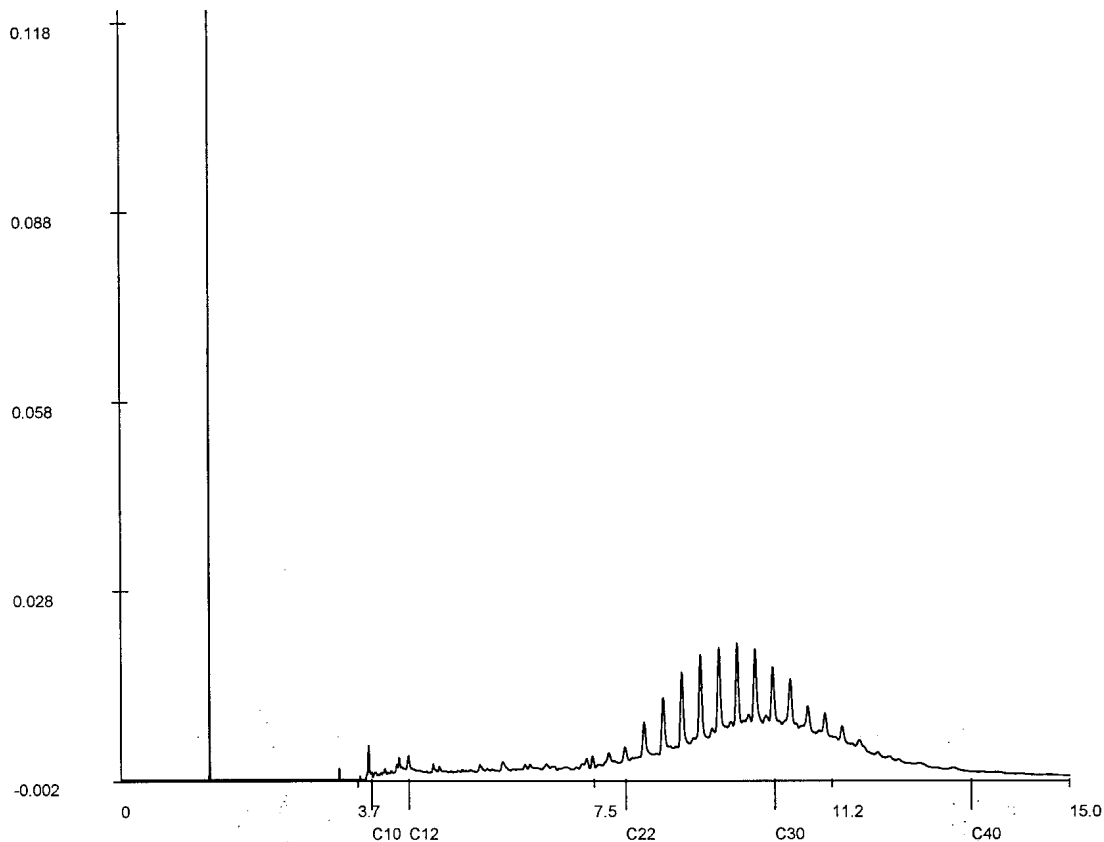
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.6
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.5



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-016
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 309-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.0
motorolie	C20-C36	C30	10.4
stookolie	C10-C36	C40	13.5

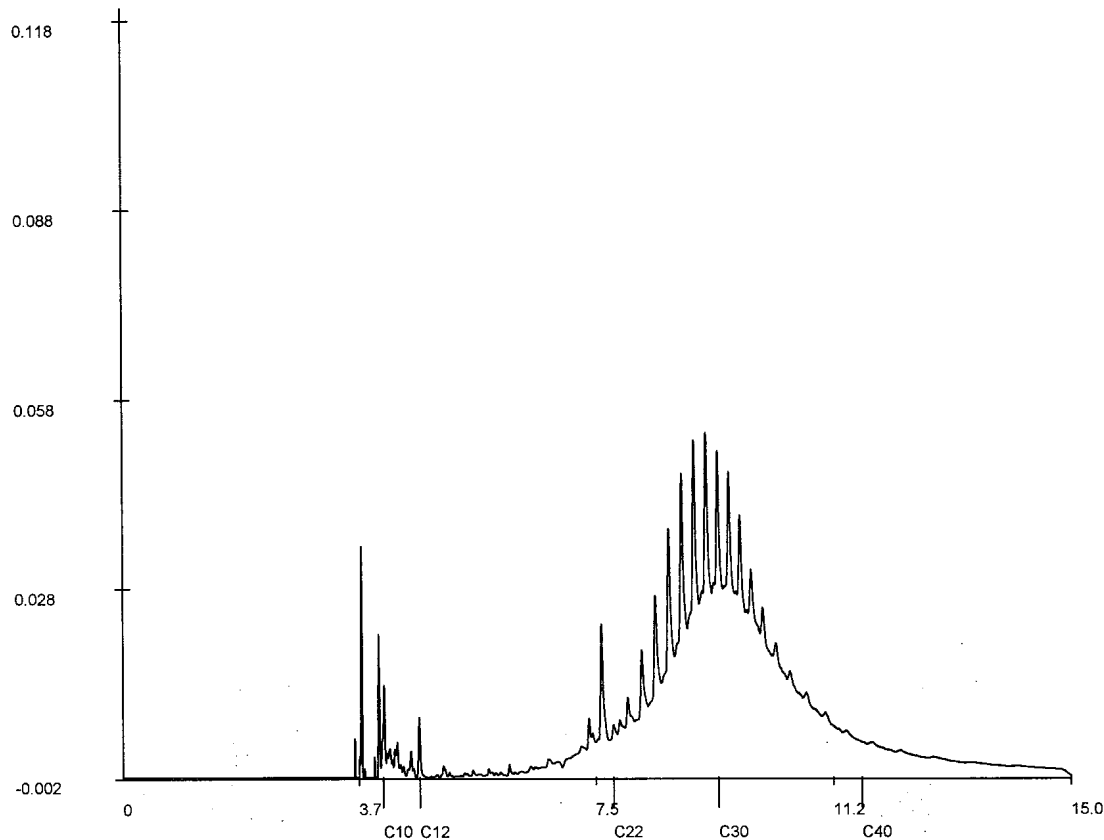


Outline Consultancy BV

Zernikepark 4

9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-018
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 318-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

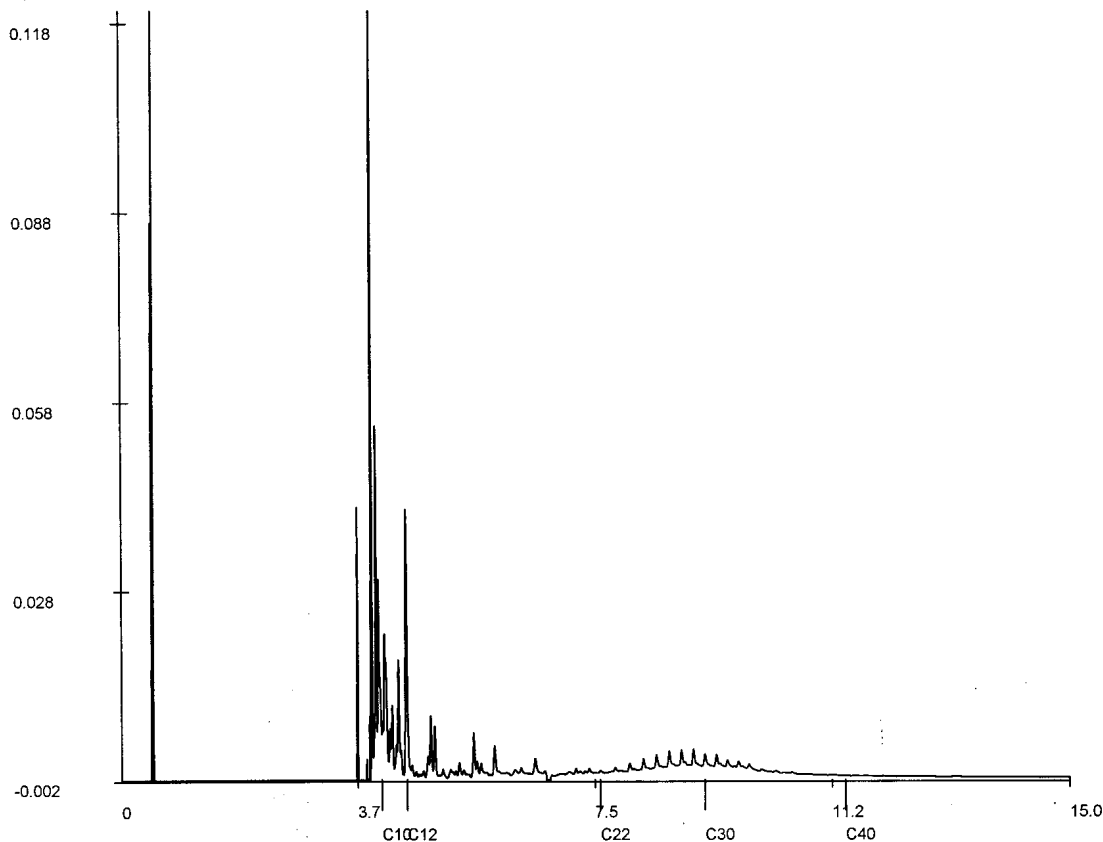
benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	11.7



Outline Consultancy BV

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-019
Datum analyse: 20-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 314-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.6
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	11.5

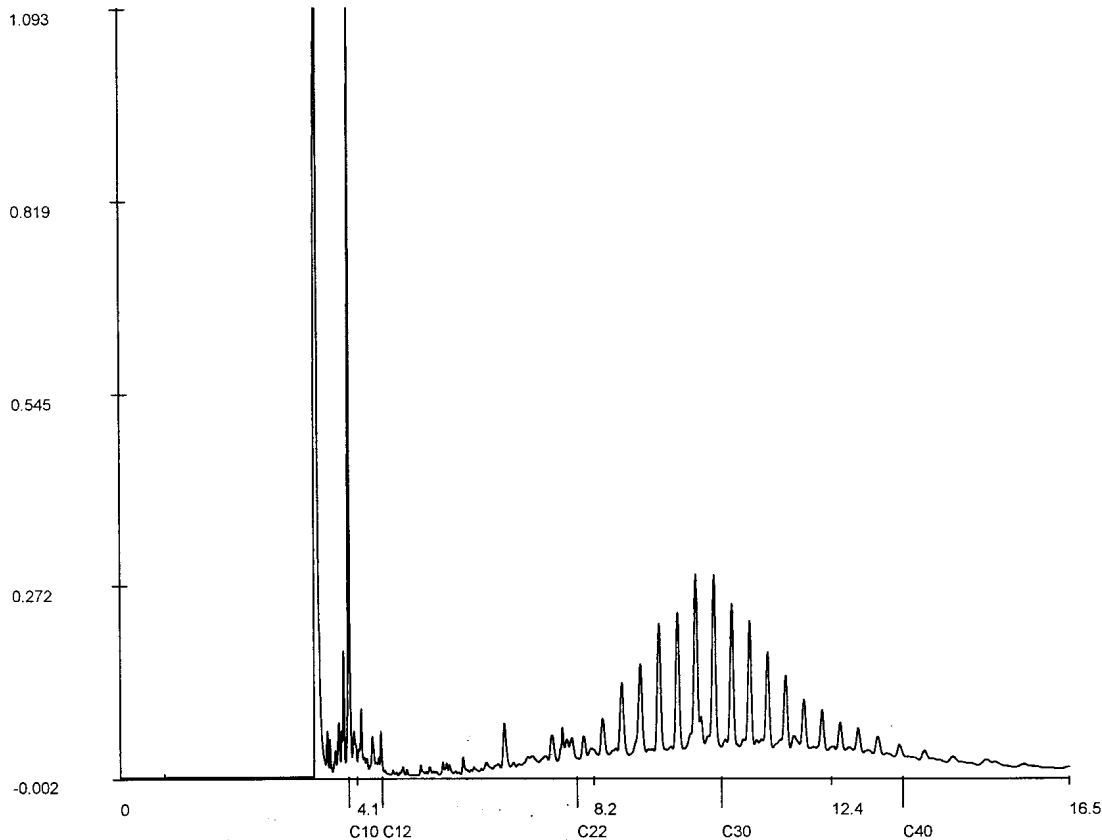


Outline Consultancy BV

Zernikepark 4

9747 AN GRONINGEN

Monsternummer: 06503W5-020
Datum analyse: 27-12-2006
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 201-1-1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.0
motorolie	C20-C36	C30	10.5
stookolie	C10-C36	C40	13.6



Projectnaam De Wigge Zuidwending
 Projectnummer B06K0107(8)
 Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
 Startdatum 23-03-2007
 Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	6.0	<5	20	7.8
barium	µg/l	Q	250	120	360	120	360
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	3.0	7.6	3.1	4.4	2.6
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	13	12	13
zink	µg/l	Q	<20	31	750	35	960
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.39	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.54	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	1.2	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fenantreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	410-1-1 1 (150-250)
002	Grondwater	420-1-1 1 (160-260)
003	Grondwater	419-1-1 1 (560-660)
004	Grondwater	418-1-1 1 (160-260)
005	Grondwater	416-1-1 1 (160-260)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.6	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	410-1-1 1 (150-250)
002	Grondwater	420-1-1 1 (160-260)
003	Grondwater	419-1-1 1 (560-660)
004	Grondwater	418-1-1 1 (160-260)
005	Grondwater	416-1-1 1 (160-260)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
 Projectnummer B06K0107(8)
 Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
 Startdatum 23-03-2007
 Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
arseen	µg/l	Q	7.5	5.8	<5	<5	14
barium	µg/l	Q	160	1200	90	430	100
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	3.4	1.8	3.6	1.9	6.8
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	22
zink	µg/l	Q	110	650	<20	330	46
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	1.3	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.20	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	1.3	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.60 ¹⁾	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fenantreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	417-1-1 1 (560-660)
007	Grondwater	415-1-1 1 (550-650)
008	Grondwater	414-1-1 1 (150-250)
009	Grondwater	413-1-1 1 (550-650)
010	Grondwater	412-1-1 1 (150-250)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		290	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		350	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	640	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	417-1-1 1 (560-660)
007	Grondwater	415-1-1 1 (550-650)
008	Grondwater	414-1-1 1 (150-250)
009	Grondwater	413-1-1 1 (550-650)
010	Grondwater	412-1-1 1 (150-250)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Projectnaam De Wigge Zuidwending
 Projectnummer B06K0107(8)
 Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
 Startdatum 23-03-2007
 Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
arseen	µg/l	Q	<5	5.3	28	<5	<5
barium	µg/l	Q	230	210	<15	50	90
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	1.5	4.3	2.8	7.1	10.0
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	12	10	<10	<10
zink	µg/l	Q	1600	3700	69	180	140
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	1.8	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.70 ^{2) 1)}	4.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	1.1	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	3.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	10	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	3.5	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	Q	<0.1	2.6	<0.1	<0.1	<0.1
fenantreen	µg/l	Q	<0.02	5.2	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	µg/l	Q	<0.02	0.82	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	µg/l	Q	<0.02	3.3	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<0.02	0.78	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	Q	<0.02	0.98	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<0.01	0.35	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<0.01	0.61	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q	<0.02	0.34	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<0.02	0.36	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q	<0.3	15	<0.3	<0.3	<0.3
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater	411-1-1 1 (550-650)
012	Grondwater	401-1-1 1 (750-850)
013	Grondwater	409-1-1 1 (250-350)
014	Grondwater	408-1-1 1 (650-750)
015	Grondwater	406-1-1 1 (600-700)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	2.9	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	0.4	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	20	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	190	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	260	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	340	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	800	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater	411-1-1 1 (550-650)
012	Grondwater	401-1-1 1 (750-850)
013	Grondwater	409-1-1 1 (250-350)
014	Grondwater	408-1-1 1 (650-750)
015	Grondwater	406-1-1 1 (600-700)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
METALEN							
arsen	µg/l	Q	6.0	11	<5	<5	7.0
barium	µg/l	Q	40	180	100	140	40
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	8.6	8.3	5.4	2.7	2.5
koper	µg/l	Q	28	31	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	28	17	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	18	23	14	<10	<10
zink	µg/l	Q	130	83	1300	130	63
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fenantreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater	405-1-1 1 (160-260)
017	Grondwater	425-1-1 1 (250-350)
018	Grondwater	424-1-1 1 (650-750)
019	Grondwater	422-1-1 1 (650-750)
020	Grondwater	421-1-1 1 (250-350)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater	405-1-1 1 (160-260)
017	Grondwater	425-1-1 1 (250-350)
018	Grondwater	424-1-1 1 (650-750)
019	Grondwater	422-1-1 1 (650-750)
020	Grondwater	421-1-1 1 (250-350)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
 Projectnummer B06K0107(8)
 Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
 Startdatum 23-03-2007
 Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5	<5	7.5
barium	µg/l	Q	40	75	270
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.2	2.2	1.5
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	12	<10	<10
zink	µg/l	Q	260	29	61

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.42	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	Q	0.18	0.23	0.48
fenantreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.16
antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.02
fluoranteen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.05
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.03
chryseen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q	<0.3	<0.3	0.77

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grondwater	404-1-1 1 (1550-1650)
022	Grondwater	403-1-1 1 (1550-1650)
023	Grondwater	402-1-1 1 (1550-1650)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grondwater	404-1-1 1 (1550-1650)
022	Grondwater	403-1-1 1 (1550-1650)
023	Grondwater	402-1-1 1 (1550-1650)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater	Idem
cadmium	Grondwater	Idem
chromium	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Eigen methode
fenantreen	Grondwater	Idem
antraceen	Grondwater	Idem
fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater	Idem
chryseen	Grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0603736	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
001	G5450321	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
001	G5450322	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
001	S0422507	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
002	B0603766	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
002	G5450283	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
002	G5450299	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
002	S0422538	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
003	B0603735	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
003	G5450286	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
003	G5450315	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
003	S0422539	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
004	B0603734	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
004	G5450284	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
004	G5450302	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
004	S0422522	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
005	B0603751	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
005	G5450285	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
005	G5450318	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
005	S0422506	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
006	B0603750	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
006	G5450300	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
006	G5450301	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
006	S0422525	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
007	B0603752	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
007	G5450304	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
007	G5450324	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
007	S0422541	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
008	B0603733	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
008	G5450290	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
008	G5450291	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
008	S0422540	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
009	B0603768	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
009	G5450303	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
009	G5450305	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
009	S0422524	22-03-2007	22-03-2007	ALC237



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	B0603765	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
010	G5450308	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
010	G5450319	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
010	S0422523	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
011	B0603749	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
011	G5450289	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
011	G5450320	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
011	S0422508	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
012	B0603771	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
012	G5450310	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
012	G5450326	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
012	S0422505	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
013	B0603761	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
013	G5450287	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
013	G5450298	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
013	S0422536	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
014	B0603737	22-03-2007	23-03-2007	ALC204
014	G5450306	22-03-2007	23-03-2007	ALC236
014	G5450314	22-03-2007	23-03-2007	ALC236
014	S0422537	22-03-2007	23-03-2007	ALC237
015	B0603764	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
015	G5450327	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
015	G5450330	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
016	B0603740	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
016	G5450296	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
016	G5450297	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
016	S0422520	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
017	B0603772	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
017	G5450311	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
017	G5450313	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
017	S0422503	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
018	B0603769	22-03-2007	22-03-2007	ALC204
018	G5450328	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
018	G5450329	22-03-2007	22-03-2007	ALC236
018	S0422534	22-03-2007	22-03-2007	ALC237
019	B0603738	22-03-2007	22-03-2007	ALC204



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
019	G5450294	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
019	G5450295	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
019	S0422502	22-03-2007	22-03-2007	ALC237	
020	B0603739	22-03-2007	24-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
020	G5450288	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
020	G5450293	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
020	S0422521	22-03-2007	24-03-2007	ALC237	Theoretische monsternamedatum
021	B0603762	22-03-2007	22-03-2007	ALC204	
021	G5450307	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
021	G5450323	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
021	S0422535	22-03-2007	22-03-2007	ALC237	
022	B0603770	22-03-2007	22-03-2007	ALC204	
022	G5450309	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
022	G5450325	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
022	S0422504	22-03-2007	22-03-2007	ALC237	
023	B0603763	22-03-2007	22-03-2007	ALC204	
023	G5450292	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
023	G5450312	22-03-2007	22-03-2007	ALC236	
023	S0422518	22-03-2007	22-03-2007	ALC237	

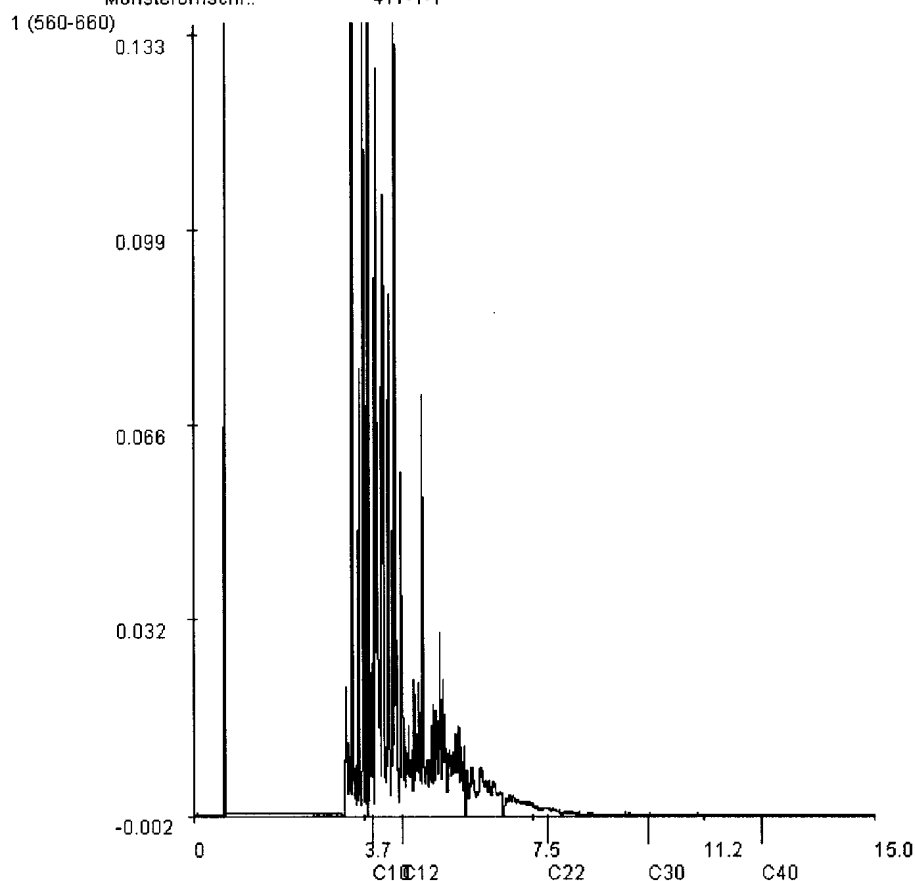


Outline Consultancy BV

Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Monsternummer: 11158366-006
Datum analyse: 28-03-2007
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 417-1-1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	10.0
stookolie	C10-C36	C40	12.5

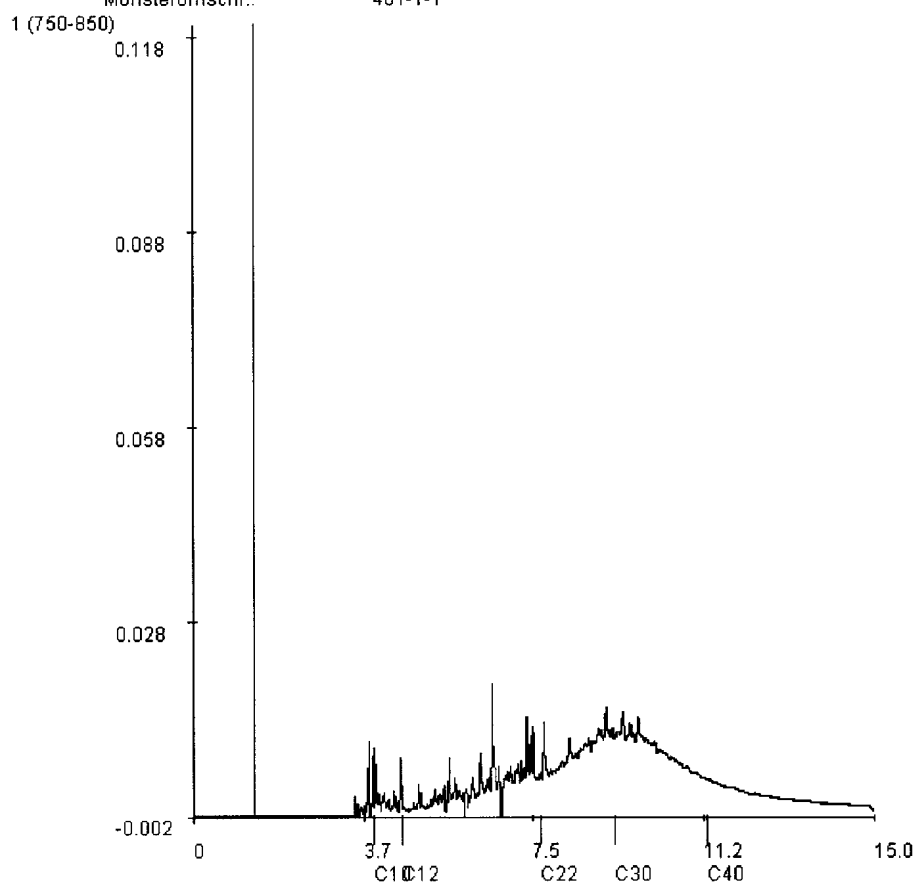


Outline Consultancy BV

Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11158366

Orderdatum 23-03-2007
Startdatum 23-03-2007
Rapportagedatum 31-03-2007

Monsternummer: 11158366-012
Datum analyse: 30-03-2007
Projectnummer: B06K0107(8)
Projectnaam: De Wigge Zuidwending
Monsteromschr.: 401-1-1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	9.3
stookolie	C10-C36	C40	11.3



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11161675

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 03-04-2007
Rapportagedatum 11-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5	<5
barium	µg/l	Q	<15	30
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	3.9	2.7
koper	µg/l	Q	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10
zink	µg/l	Q	51	140

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
fenantreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
fluoranteen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	Q	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	Q	<0.3	<0.3

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	407-1-1 1 (180-280)
-----	------------	---------------------

002	Grondwater	423-1-1 1 (280-380)
-----	------------	---------------------



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11161675

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 03-04-2007
Rapportagedatum 11-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>				
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	407-1-1 1 (180-280)
002	Grondwater	423-1-1 1 (280-380)



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11161675

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 03-04-2007
Rapportagedatum 11-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater	Idem
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Eigen methode
fenantreen	Grondwater	Idem
antraceen	Grondwater	Idem
fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater	Idem
chryseen	Grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater	Idem
Pak-totaal (10 van VROM)	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID



Projectnaam De Wigge Zuidwending
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11161675

Orderdatum 03-04-2007
Startdatum 03-04-2007
Rapportagedatum 11-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0603723	30-03-2007	30-03-2007	ALC204
001	G5495519	30-03-2007	30-03-2007	ALC236
001	G5495524	04-04-2007	30-03-2007	ALC236
001	S0413969	30-03-2007	30-03-2007	ALC237
002	B0606210	30-03-2007	30-03-2007	ALC204
002	G5495513	30-03-2007	30-03-2007	ALC236
002	G5495518	30-03-2007	30-03-2007	ALC236
002	S0413966	30-03-2007	30-03-2007	ALC237



Analysrapport

INGEKOMEN 17 JUL 2007

Outline Consultancy BV

Postbus 2239

9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Wigge
Uw projectnummer : B06K0107(8)
ALcontrol rapportnummer : 11199334, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-07-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B06K0107(8). Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

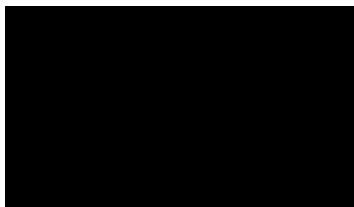
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



Business Director Milieu



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199334 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
Arsen	µg/l	Q	<5	13	<5	9.5	7.0
barium	µg/l	Q	80	30	55	960	210
Cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	0.48	<0.4
chrom	µg/l	Q	3.7	7.9	<1	7.7	3.4
Koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	74	28	<10	27
Zink	µg/l	Q	730	25	870	1600	1900
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.49	<0.2
tolueen	µg/l	Q	1.5	1.1	0.96	1.2	0.67
ethylbenzeen	µg/l	Q	0.23	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	1.4	0.98	0.93	1.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	3.1	2.1	1.9	3.2	1.1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.6	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	502-1-1 1 (550-650)
002	Grondwater	505-1-2 1 (180-280)
003	Grondwater	503-1-1 1 (550-650)
004	Grondwater	504-1-1 1 (550-650)
005	Grondwater	506-1-1 1 (550-650)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199334 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 16-07-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
Arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5	7.2	<5
barium	µg/l	Q	95	90	120	210	80
Cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.7	3.7	<1	7.4	<1
Koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Zink	µg/l	Q	670	910	63	65	140
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.50	0.28	<0.2	<0.2	0.29
ethylbenzeen	µg/l	Q	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	1.2	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	507-1-1 1 (550-650)
007	Grondwater	509-1-1 1 (550-650)
008	Grondwater	508-1-1 1 (1050-1150)
009	Grondwater	510-1-1 1 (1050-1150)
010	Grondwater	511-1-1 1 (1050-1150)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199334 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 16-07-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater	Idem
Cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
Koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
Lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
Zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0606015	06-07-2007	06-07-2007	ALC204
001	G5496438	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
001	G5496450	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
002	B0606016	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
002	G5496443	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
002	G5496454	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
003	B0603696	06-07-2007	06-07-2007	ALC204
003	G5496415	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
003	G5496445	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
004	B0606003	06-07-2007	05-07-2007	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11199334 - 1

Orderdatum 09-07-2007
Startdatum 09-07-2007
Rapportagedatum 16-07-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5496442	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
004	G5496448	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
005	B0606028	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
005	G5496414	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
005	G5496437	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
006	B0606017	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
006	G5496418	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
006	G5496449	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
007	B0606029	06-07-2007	06-07-2007	ALC204
007	G5496439	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
007	G5496446	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
008	B0606005	06-07-2007	06-07-2007	ALC204
008	G5496451	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
008	G5496453	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
009	B0606001	06-07-2007	05-07-2007	ALC204
009	G5496416	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
009	G5496444	06-07-2007	05-07-2007	ALC236
010	B0606025	06-07-2007	06-07-2007	ALC204
010	G5496441	06-07-2007	06-07-2007	ALC236
010	G5496452	06-07-2007	06-07-2007	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

INGEKOMEN 28 OKT. 2007

Outline Consultancy BV

Postbus 2239

9704 CE GRONINGEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : De Wigge
Uw projectnummer : B06K0107(8)
ALcontrol rapportnummer : 11238168, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B06K0107(8). Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

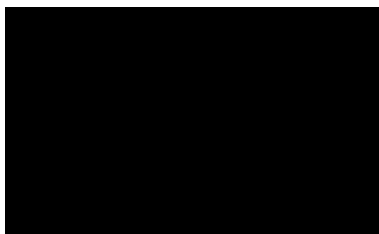
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11238168 - 1

Orderdatum 19-10-2007
Startdatum 19-10-2007
Rapportagedatum 23-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5
barium	µg/l	Q	170	120	190
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	5.9	<1	1.2
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	14	<10
zink	µg/l	Q	160	370	140

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	601-1-1 601 (550-650)
002	Grondwater	603-1-1 603 (550-650)
003	Grondwater	602-1-1 602 (550-650)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam De Wigge
Projectnummer B06K0107(8)
Rapportnummer 11238168 - 1

Orderdatum 19-10-2007
Startdatum 19-10-2007
Rapportagedatum 23-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater	Idem
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0780657	19-10-2007	19-10-2007	ALC204
001	G5495063	19-10-2007	19-10-2007	ALC236
001	G5495064	19-10-2007	19-10-2007	ALC236
002	B0780668	19-10-2007	19-10-2007	ALC204
002	G5495066	19-10-2007	19-10-2007	ALC236
002	G5495070	19-10-2007	19-10-2007	ALC236
003	B0780656	19-10-2007	19-10-2007	ALC204
003	G5495069	19-10-2007	19-10-2007	ALC236
003	G5495072	19-10-2007	19-10-2007	ALC236

Paraaf :



Outline Consultancy BV

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 23-08-2006
Startdatum : 23-08-2006

Rapportnummer : 06341U9
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	80.5	72.3	82.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	0.5	6.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2µm	% vd DS	<0.5	1.4	<0.5
min. delen <16µm	% vd DS	<0.5	2.5	<0.5
min. delen <63µm	% vd DS	4.3	15	3.3
METALEN				
arsen	mg/kgds	7.8	<4	<4
barium	mg/kgds	<35	<35	<35
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	<13	14	<13
nikkel	mg/kgds	3.8	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.05	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.21	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	0.31	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	0.12	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	M10 SMM01 (40-90)
X02	grond	M11 SMM02 (40-90)
X03	grond	M12 SMM03 (40-90)



Outline Consultancy BV

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : De Wigge Zuidwending
Projectnummer : B06K0107C8
Datum opdracht : 23-08-2006
Startdatum : 23-08-2006

Rapportnummer : 06341U9
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M10 SMM01 (40-90)
X02	grond	M11 SMM02 (40-90)
X03	grond	M12 SMM03 (40-90)



Outline Consultancy BV

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : De Wigge Zuidwending
Projektnummer : B06K0107(8)
Datum opdracht : 23-08-2006
Startdatum : 23-08-2006

Rapportnummer : 06341U9
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
min. delen <2um	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	grond	Idem
min. delen <63um	grond	Eigen methode, zeefmethode
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
barium	grond	Idem
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaftteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	j0328519	23-08-06	22-08-06	ALC263
X02	j0328504	23-08-06	22-08-06	ALC263
X03	j0328503	23-08-06	22-08-06	ALC263

**Bijlage 5: toetsingswaarden voor grond, grondwater en
waterbodem**

TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND EN GRONDWATER

Conform publicatie in de Staatscourant d.d. 24 februari 2000 (nr. 39)

BODEMKENMERKEN:	M3			M6			M21		
	gemeten	-		gemeten	-		gemeten	correctie	
% organische stof:	14,1	blijft	14,1	16,0	blijft	16,0	0,5	wordt	2,0
% lutum:	5,4			4,3			1,0		
	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE
METALEN									
As (arseen)	23	33	43	23	33	44	16	23	30
Cd (cadmium)	0,73	6,0	11	0,77	6,2	12	0,42	3,4	6
Cr (chroom)	61	146	231	59	141	223	52	125	198
Cu (koper)	27	84	141	27	85	143	16	50	84
Hg (kwik)	0,24	4,1	8	0,24	4,1	8	0,20	3,5	7
Pb (lood)	70	251	433	70	254	438	52	186	321
Ni (nikkel)	15	54	92	14	50	86	11	39	66
Zn (zink)	87	268	449	87	267	447	54	165	276
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyaniden-vrij	1	11	20	1	11	20	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	5	328	650	5	328	650
cyaniden-complex (pH>5)	5	28	50	5	28	50	5	28	50
thiocyanaten (som)	1	11	20	1	11	20	1	11	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
benzeen	0,014	0,7	1,4	0,016	0,8	1,6	0,002	0,1	0,2
tolueen	0,014	92	183	0,016	104	208	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,042	35,3	71	0,048	40,0	80	0,006	5,0	10
xyleen	0,141	17,7	35	0,160	20,1	40	0,020	2,5	5
fenol	0,071	28,2	56	0,080	32,0	64	0,010	4,0	8
cresolen (som)	0,071	3,6	7	0,080	4,0	8	0,010	0,5	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som van 10)	1,4	28,9	56,4	1,6	32,8	64,0	1,0	20,5	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,2-dichloorethaan	0,028	2,8	5,6	0,032	3,2	6,4	0,004	0,4	0,8
1,2 dichlooretheen (cis+trans)	0,282	0,8	1,41	0,320	1,0	1,60	0,040	0,1	0,20
tetrachlooretheen (per)	0,0028	2,8	5,6	0,0032	3,2	6,4	0,0004	0,4	0,8
1,1,1 trichloorethaan	0,099	10,6	21,2	0,112	12,1	24,0	0,014	1,5	3,0
1,1,2 trichloorethaan	0,564	7,3	14,1	0,640	8,3	16,0	0,080	1,0	2,0
trichlooretheen (tri)	0,141	42,4	85	0,160	48,1	96	0,020	6,0	12
trichloormethaan (chloroform)	0,028	7,1	14,1	0,032	8,0	16,0	0,004	1,0	2,0
vinylchloride	0,014	0,1	0,14	0,016	0,1	0,16	0,002	0,0	0,02
1,1-dichlooretheen	0,14	0,28	0,4	0,16	0,32	0,5	0,02	0,04	0,1
1,1-dichloorethaan	0,028	10,6	21,2	0,032	12,0	24,0	0,004	1,5	3,0
dichloormethaan	0,564	7,3	14,1	0,640	8,3	16,0	0,080	1,0	2,0
tetrachloormethaan (tetra)	0,564	1,0	1,4	0,640	1,1	1,6	0,080	0,1	0,2
chloorbenzenen (som)	0,042	21,2	42	0,048	24,0	48	0,006	3,0	6
EOX	0,3	-	-	0,3	-	-	0,3	-	-
OVERIGE VERONTREINIGINGEN									
minerale olie	71	3.560	7.050	80	4.040	8.000	10	505	1.000

d = detectielimiet

	GRONDWATER		
	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE
METALEN			
As (arseen)	10	35	60
Cd (cadmium)	0,40	3,2	6
Cr (chromium)	1	16	30
Cu (koper)	15	45	75
Hg (kwik)	0,05	0,2	0,3
Pb (lood)	15	45	75
Ni (nikkel)	15	45	75
Zn (zink)	65	433	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyaniden-vrij	5	753	1.500
cyaniden-complex (pH<5)	10	755	1.500
cyaniden-complex (pH>5)	10	755	1.500
thiocyanaten (som)	-	750	1.500
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	504	1.000
ethylbenzeen	4	77	150
xyleen	0,2	35	70
fenol	0,2	1.000	2.000
cresolen (som)	0,2	100	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som van 10)	-	-	-
naftaleen	0,01	35	70
antraceen	0,0007	2,5	5
fenantreen	0,003	2,5	5
fluorantreen	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	0,0001	0,25	0,5
chryseen	0,003	0,1	0,2
benzo(a)pyreen	0,0005	0,03	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,03	0,05
benzo(k)fluorantheen	0,0004	0,03	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004	0,03	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,2 dichlooretheen (cis+trans)	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
1,1,1 trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
dichloormethaan	0,01	500	1.000
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
monochloorbenzeen	7	94	180
dichloorbenzenen	3	27	50
OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
minerale olie	50	325	600

d = detectielimiet

	DIEP GRONDWATER		
	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE
METALEN			
As (arseen)	7,2	34	60
Cd (cadmium)	0,06	3,0	6
Cr (chroom)	2,5	16	30
Cu (koper)	1,3	38	75
Hg (kwik)	0,01	0,2	0,3
Pb (lood)	1,7	38	75
Ni (nikkel)	2,1	39	75
Zn (zink)	24	412	800
Sb (antimoon)	0,15	10	20
Ba (barium)	200	413	625
Co (cobalt)	0,7	50	100
Mo (molybdeen)	3,6	152	300

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo

2.2.101

Datum toetsing: 25-09-2006

Meetpunt: 001001

Datum monstername: 09-05-2006

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,45 %
-als lutumgehalte : 0,32 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,400	0,763	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,050	0,075	0	*	-
koper	mg/kg	5,900	13,740	0		-
nikkel	mg/kg	3,800	12,894	0		-
lood	mg/kg	< 13,000	21,767	0	*	-
zink	mg/kg	< 20,000	54,243	0	*	-
chromium	mg/kg	< 15,000	29,627	0	*	-
arsen	mg/kg	7,800	14,779	0		-
barium	mg/kg	< 35,000	171,813	1	*	7,38
PAK						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,140	0,140	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	100,000	1	*	100,00
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	< 0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 12

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Bepaling van L: Er is gerekend met de waarde van de bepalingsgrens, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
2.2.101

Towabo

Datum toetsing: 25-09-2006

Meetpunt: 002 002

Datum monstername: 09-05-2006

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 5,94 %

-als lutumgehalte : 1,58 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,586	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,080	0,112	0		-
koper	mg/kg	<	5,000	9,227	0	*	-
nikkel	mg/kg	<	3,000	9,071	0	*	-
lood	mg/kg		14,000	20,690	0		-
zink	mg/kg	<	20,000	44,001	0	*	-
chrom	mg/kg	<	15,000	28,222	0	*	-
arsen	mg/kg	<	4,000	6,442	0	*	-
barium	mg/kg	<	35,000	143,234	0	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,190	0,190	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,232	0,232	0		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	33,670	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,120	0,202	0		-

Aantal getoetste parameters: 12

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Smm03

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo

2.2.101

Datum toetsing: 25-09-2006

Meetpunt: 003 003

Datum monstername: 09-05-2006

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,00 %

-als lutumgehalte : 0,32 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,781	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,075	0	*	-
koper	mg/kg	<	5,000	11,851	0	*	-
nikkel	mg/kg	<	3,000	10,179	0	*	-
lood	mg/kg	<	13,000	21,962	0	*	-
zink	mg/kg	<	20,000	54,961	0	*	-
chroom	mg/kg	<	15,000	29,627	0	*	-
arsen	mg/kg	<	4,000	7,669	0	*	-
barium	mg/kg	<	35,000	171,813	1	*	7,38
PAK							
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,140	0,140	0		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	100,000	1	*	100,00
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg	<	0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 12

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Bepaling van L: Er is gerekend met de waarde van de bepalingsgrens, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

Einde uitvoerverslag

Bijlage 6: foto's





sleuf 3



sleuf 3



sleuf 6



sleuf 5



sleuf 4

Bijlage 7: waterpassing

Peilbuis	filterdiepte m -mv	maaiveld- hoogte m tov NAP	bovenkant peilbuis m tov NAP	grondwaterstand m tov NAP (aug. 2006)	grondwaterstand m tov NAP (dec 2006)	grondwaterstand m tov NAP (31-10-07)
3a *	2,5 - 3,5	3,496	3,656	2,24		
4a *	4,3 - 5,3	4,146	4,196	0,69		
9a *	5,0 - 6,0	4,216	4,306	0,79		
10a *	5,0 - 6,0	3,906	3,956	0,65		
13a *	5,0 - 6,0	3,286	3,246	0,40		
22a *	5,5 - 6,5	3,506	3,586	0,58		
17a	3,0 - 4,0	4,972	5,566		1,68	
201	4,0 - 5,0	4,325	4,849		0,90	
301	4,0 - 5,0	4,371	4,811		0,92	
302	4,0 - 5,0	3,365	3,926		0,81	
303	4,0 - 5,0	4,405	4,823		0,78	
304	4,0 - 5,0	5,008	5,372		0,81	
305	4,0 - 5,0	4,265	4,749		0,73	
306	4,0 - 5,0	4,173	4,625		0,98	
307	4,0 - 5,0	2,645	3,295		0,84	
308	4,0 - 5,0	3,824	4,218		0,79	
309	4,0 - 5,0	3,491	3,953		0,77	
310	4,0 - 5,0	3,713	4,382		0,52	
311	4,0 - 5,0	3,415	3,833		0,87	
312	4,0 - 5,0	3,304	3,851		0,88	
313	4,0 - 5,0	4,576	5,145		1,29	
314	4,0 - 5,0	4,405	4,810		1,35	
315	4,0 - 5,0	3,981	4,570		0,48	
316	4,0 - 5,0	3,585	4,070		0,80	

Peilbuis	filterdiepte m -mv	maaiveld- hoogte m tov NAP	bovenkant peilbuis m tov NAP	grondwaterstand m tov NAP (aug. 2006)	grondwaterstand m tov NAP (dec 2006)	grondwaterstand m tov NAP (31-10-07)
317	7,0 - 8,0	4,261	4,922		0,40	2,59
318	8,0 - 9,0	5,046	4,847		0,86	0,91
401	7,0 - 8,0	4,528	5,056			0,82
402	15 - 16	4,276	4,845			0,71
403	15 - 16	4,217	4,785			0,54
404	15 - 16	4,240	4,840			0,51
405	2,0 - 3,0	1,561	1,712			0,34
406	6,0 - 7,0	1,517	2,066			0,59
407	2,0 - 3,0	1,618	1,546			
408	6,0 - 7,0	1,678	1,982			0,16
409	2,0 - 3,0	1,673	2,323			0,55
410	2,0 - 3,0	1,437	1,144			0,35
411	6,0 - 7,0	1,386	1,032			0,40
412	2,0 - 3,0	1,361	1,106			0,29
413	6,0 - 7,0	1,358	0,983			0,31
414	2,0 - 3,0	1,197	0,758			0,21
415	6,0 - 7,0	1,165	0,853			0,24
416	2,0 - 3,0	1,186	0,789			0,40
417	6,0 - 7,0	1,307	0,899			0,42
418	2,0 - 3,0	1,025	0,536			0,08
419	6,0 - 7,0	1,054	0,725			0,12
420	2,0 - 3,0	1,068	0,556			0,10
421	2,0 - 3,0	1,791	2,416			0,68
422	6,0 - 7,0	1,686	2,227			0,36
423	3,0 - 4,0	3,561	3,456			0,60

Peilbuis	filterdiepte m -mv	maaiveld- hoogte m tov NAP	bovenkant peilbuis m tov NAP	grondwaterstand m tov NAP (aug. 2006)	grondwaterstand m tov NAP (dec 2006)	grondwaterstand m tov NAP (31-10-07)
424	6,0 - 7,0		1,511			0,67
425	2,0 - 3,0	1,633	1,547			0,68
502	6,0 - 7,0	1,446	0,985			0,65
503	6,0 - 7,0	1,652	1,290			0,63
504	6,0 - 7,0	1,249	0,772			
505	2,2 - 3,2	1,235	0,803			0,45
506	6,0 - 7,0	1,301	0,818			0,49
507	6,0 - 7,0	1,304	0,882			
508	11 - 12	1,722	1,257			0,66
509	6,0 - 7,0	1,599	2,055			0,57
510	11 - 12	1,271	0,802			0,56
511	11 - 12	1,653	1,218			0,64
601	6,0 - 7,0	1,593	1,409			0,73
602	6,0 - 7,0	1,060	0,648			0,41
603	6,0 - 7,0	1,866	1,581			0,63

* De gegevens betreffende maaiveld- en peilbuis hoogte van de bestaande peilbuizen zijn overgenomen uit de rapportage van 1998.

Bijlage 8: uitdraai Sanscrit

Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): naam onbekend

Locatie

Locatie: De Wigge

Codering:

Type bodemgebruik: huidig

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging

Ernstige bodemverontreiniging: ja

Ernstige grondwaterverontreiniging: ja

Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Blootstellingroutes (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie buitenlucht

Parameters humaan (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	14	Gewijzigd op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Gewijzigd: verontreiniging met kwik is aangetroffen in de deklaag (aan maaiveld)

Stoffen en concentraties (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

kwik

type meting: grond

concentratie in grond geheel geval 23 mg/kg

concentratie in grond onbebouwd deel 23 mg/kg

nikkel

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 1,00E+2 µg/l

fluorantheen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 6,1 µg/l

benzo(a)anthraceen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 1,9 µg/l

chryseen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 1,5 µg/l

benzo(a)pyreen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 2,90E-1 µg/l

benzo(k)fluorantheen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 5,20E-1 µg/l

xyleen (m)

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 73 µg/l

fenanthreen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 9 µg/l

lood

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 95 µg/l

chrom

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 36 µg/l

zink

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 3,70E+3 µg/l

benzo(ghi)peryleen

type meting: grondwater

concentratie in grondwater onbebouwd deel 2,50E-1 µg/l

indeno(1,2,3cd)pyreen
 type meting: grondwater
 concentratie in grondwater onbebouwd deel 1,00E-1 µg/l

barium
 type meting: grondwater
 concentratie in grondwater onbebouwd deel 1,20E+3 µg/l

Voor alle aangetroffen gehalten in grond en grondwater is de hoogst gemeten waarde ingevoerd (worst-case).

Toetsing (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
kwik	3,47E-5	5,70E-2	geen	-
nikkel	8,46E-5	1,69E-3	geen	-
fluorantheen	6,84E-5	3,42E-3	geen	-
benzo(a)anthraceen	2,03E-4	1,02E-2	geen	-
chryseen	3,13E-5	1,57E-2	geen	-
benzo(a)pyreen	7,28E-6	3,64E-3	geen	-
benzo(k)fluorantheen	1,89E-4	9,43E-3	geen	-
xyleen (m)	4,95E-5	4,95E-3	geen	-
fenanthreen	2,59E-5	1,30E-3	geen	-
lood	3,44E-4	9,57E-2	geen	-
chromium	7,83E-4	1,57E-1	geen	-
zink	1,40E-3	1,40E-3	geen	-
benzo(ghi)peryleen	5,10E-5	2,55E-3	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	5,13E-7	2,56E-5	geen	-
barium	1,09E-4	5,45E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
kwik	0,00E+0	-	0,00E+0	-
nikkel	0,00E+0	-	0,00E+0	-
fluorantheen	0,00E+0	-	6,50E-10	-
benzo(a)anthraceen	0,00E+0	-	1,76E-10	-
chryseen	0,00E+0	-	1,09E-10	-
benzo(a)pyreen	0,00E+0	-	1,86E-11	-
benzo(k)fluorantheen	0,00E+0	-	8,98E-12	-
xyleen (m)	0,00E+0	0,00E+0	6,45E-6	1,19E-1
fenanthreen	0,00E+0	-	1,17E-9	-
lood	0,00E+0	-	0,00E+0	-
chroom	0,00E+0	-	0,00E+0	-
zink	0,00E+0	-	0,00E+0	-
benzo(ghi)peryleen	0,00E+0	-	1,09E-11	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,00E+0	-	6,17E-12	-
barium	0,00E+0	-	0,00E+0	-

kwik

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,47E-5	99,98
inhalatie grond	7,65E-9	2,20E-2
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	3,47E-5	100

nikkel

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,46E-5	99,98
inhalatie grond	1,86E-8	2,20E-2
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	8,46E-5	100

fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	6,52E-5	95,26
inhalatie grond	1,43E-8	2,10E-2
dermaal contact grond	3,22E-6	4,71
inhalatie buitenlucht	4,69E-9	6,86E-3
totaal	6,84E-5	100

benzo(a)anthraceen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,94E-4	95,27
inhalatie grond	4,27E-8	2,10E-2
dermaal contact grond	9,58E-6	4,71
inhalatie buitenlucht	1,27E-9	6,24E-4
totaal	2,03E-4	100

chryseen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,98E-5	95,27
inhalatie grond	6,57E-9	2,10E-2
dermaal contact grond	1,48E-6	4,71
inhalatie buitenlucht	7,86E-10	2,51E-3
totaal	3,13E-5	100

benzo(a)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	6,93E-6	95,27
inhalatie grond	1,53E-9	2,10E-2
dermaal contact grond	3,43E-7	4,71
inhalatie buitenlucht	1,34E-10	1,85E-3
totaal	7,28E-6	100

benzo(k)fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,80E-4	95,27
inhalatie grond	3,96E-8	2,10E-2
dermaal contact grond	8,89E-6	4,71
inhalatie buitenlucht	6,48E-11	3,43E-5
totaal	1,89E-4	100

xyleen (m)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,85E-6	5,76
inhalatie grond	6,27E-10	1,27E-3
dermaal contact grond	1,41E-7	2,85E-1
inhalatie buitenlucht	4,65E-5	93,96
totaal	4,95E-5	100

fenanthreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,47E-5	95,24
inhalatie grond	5,44E-9	2,10E-2
dermaal contact grond	1,22E-6	4,71
inhalatie buitenlucht	8,45E-9	3,26E-2
totaal	2,59E-5	100

lood

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,44E-4	99,98
inhalatie grond	7,58E-8	2,20E-2
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	3,44E-4	100

chromium

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	7,83E-4	99,98
inhalatie grond	1,72E-7	2,20E-2
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	7,83E-4	100

zink

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,40E-3	99,98
inhalatie grond	3,08E-7	2,20E-2
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	1,40E-3	100

benzo(ghi)peryleen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	4,86E-5	95,27
inhalatie grond	1,07E-8	2,10E-2
dermaal contact grond	2,40E-6	4,71
inhalatie buitenlucht	7,87E-11	1,54E-4
totaal	5,10E-5	100

indeno(1,2,3cd)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	4,88E-7	95,26
inhalatie grond	1,08E-10	2,10E-2
dermaal contact grond	2,41E-8	4,71
inhalatie buitenlucht	4,45E-11	8,69E-3
totaal	5,13E-7	100

barium

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,09E-4	99,98
inhalatie grond	2,40E-8	2,20E-2
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	1,09E-4	100

Combinatietoxiologie (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

stofgroep	som (dosis/MTR) (-)	onaanvaardbaar risico
PAK	4,62E-2	geen

Hinder (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Huidcontact

Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

Toetsingslabel geurdrempel

stof	concentratie binnenlucht (Cia) (g/m3)	Cia / geurdrempel (-)	hinder
xyleen (m)	0,00E+0	0,00E+0	Nee

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

natuur/openbaar groen/braakliggend terrein

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR ≤ 1 en Cia/TCL ≤ 1 en Coa/TCL ≤ 1 :

kwik
nikkel
fluorantheen
benzo(a)anthraceen
chryseen
benzo(a)pyreen
benzo(k)fluorantheen
xyleen (m)
fenanthreen
lood
chroom
zink

benzo(ghi)peryleen
indeno(1,2,3cd)pyreen
barium

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR ≤ 1 :
PAK

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel niet overschreden:
xyleen (m)

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Niveau ecologische doelstelling: Groep 2: weilanden; akkerbouw; wonen met tuin; grootschalig openbaar groen; recreatie

% Organische stof: 14 %

% Lutum: 4 %

Toetsing standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Toetsingstabel

Stof	Cgem grond (mg/kg)	Cgem grondwater (µg/l)	bsn (mg/kg)	Cgem grond / bsn (-)
kwik	23		7,86	2,93
nikkel	56,01	1,00E+2	84	6,67E-1
xyleen (m)	1,88	73	35	5,38E-2
lood	2,28E+2	95	2,32E+2	9,83E-1
chromium	4,90E+2	34	1,33E+2	3,67
zink	4,25E+2	1,70E+3	4,27E+2	9,96E-1
barium	72,16	1,20E+3	2,02E+2	3,58E-1

Noot 1: indien voor een stof een grondwaterconcentratie is ingevoerd, wordt deze omgerekend naar een grondconcentratie en getoond bij Cgem grond. Deze grondconcentratie is gebruikt in de toetsing.

Noot 2: bsn = bodemspecifieke ecologische norm

Toetsingstabel (vervolg)

Stof	onbedekt opp.	toetsopp. (m2)	onbedekt opp. /	onaanvaardbaar risico
------	---------------	----------------	-----------------	-----------------------

	(m2)		toetsopp. (-)	
kwik	4,00E+2	5000	8,00E-2	geen
nikkel	3,60E+4	5000	7,2	geen
xyleen (m)	3,60E+4	5000	7,2	geen
lood	3,60E+4	5000	7,2	geen
chroom	5,00E+3	5000	1,00E+0	geen
zink	3,60E+4	5000	7,2	geen
barium	3,60E+4	5000	7,2	geen

De standaardbeoordeling ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Voor de individuele stoffen zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's vastgesteld.

Combinatietoxicologie (stap 2)

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen twee of meer stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep voor combinatietoxicologie behoren of omdat voor individuele stoffen al onaanvaardbare risico's zijn vastgesteld.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)

Er is geen drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is wel sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m³ dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er wel sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding met betrekking tot:

- onbeheersbare situatie.

Uitgebreide beoordeling verspreidingsrisico's

Onbeheersbare situatie (stap 3)

Verspreiding

Aan de hand van berekeningen en/of metingen is aangetoond dat - ondanks het feit dat het bodemvolume

met daarin verontreinigd grondwater met een of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarde groter is dan 6.000 m³ - er jaarlijks niet meer dan 5.000 m³ bodemvolume extra verontreinigd raakt met grondwater dat een of meer stoffen bevat in gehalten boven de interventiewaarden.

Opmerkingen:

Het stort is circa 40 jaar geleden in gebruik genomen. In die 40 jaar is relatief weinig verontreiniging in het grondwater onder het stort en in het grondwater buiten het stort aangetroffen. Jaarlijks wordt niet 5.000 m³ bodemvolume extra verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

Conclusie uitgebreide beoordeling verspreidingsrisico's (stap 3)

Op grond van de uitgebreide beoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie

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