

NIPA



milieutechniek b.v.

Aan:

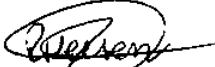
Gemeente Neerijnen,
T.a.v. de heer Buijs,
Van Pallandtweg 11,
4182 CA Neerijnen.

Datum : 5 november 2008
Kenmerk : 10727-RH-20011359
Onderwerp : rapport
Bijlage : 2

Geachte heer Buijs,

Hierbij doen wij u in tweevoud toekomen het rapport:
" Verkennend bodemonderzoek Haarstraat ongenummerd te Tuijl, gemeente Haafden,
sectie M, nummer 544 (ged.) ".

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, met vriendelijke groet,


R. Heesen
project assistente

Gemeente Neerijnen	
Ingekomen	10 NOV. 2008
Routing	MEG FL
Zaak	06-8379
Document	08-5299
Overig	0 1 5
Gezien	B S
Kopie	



RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HAARSTRAAT ONGENUMMERD TE TUIL
Gemeente Haaften, sectie M, nummer 544 (ged.)

PROJECT: 08.10727

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neerijnen
Van Pallandtweg 11
4182 CA Neerijnen

DATUM: 5 november 2008

Paraaf opsteller: 

Paraaf kwaliteitscontrole: 





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	LOCATIEGEGEVENS	3
	2.1 Algemeen	3
	2.2 Historie.....	3
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	3
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	4
	4.1 Algemeen	4
	4.2 Regionale bodemopbouw.....	4
	4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting	4
5	HYPOTHESE	4
6	OPZET VAN HET ONDERZOEK	5
	6.1 Algemeen	5
	6.2 Veldwerkzaamheden	5
	6.3 Laboratoriumwerkzaamheden	5
7	WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	5
8	RESULTATEN.....	6
	8.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
	8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit	7
	8.3 Interpretatie	8
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	8
10	REFERENTIES	8

BIJLAGE

1	Situering in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabellen



1 **INLEIDING**

De gemeente Neerijnen heeft in verband met de voorgenomen ontwikkelingsplannen, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op een ongenummerd perceel aan de Haarstraat te Tuil.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2000 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer B. Buijs. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 **LOCATIEGEGEVENS**

2.1 **Algemeen**

De onderzoekslocatie betreft een ongenummerd perceel aan de Haarstraat te Tuil, gemeente Neerijnen en staat kadastraal bekend onder gemeente Haaften, sectie M, nummer 544 (ged.). Het perceel heeft een oppervlakte van circa 10.400 m². De onderzoekslocatie is gelegen in een agrarisch gebied met aan de westzijde een begraafplaats en woonbebouwing. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan agrarische percelen.

Voorzover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.

2.2 **Historie**

Conform de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek te worden verricht conform de NVN 5725.

In 2008 is door NIPA milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijke gedeelte van de in het onderhavige onderzoek genoemde onderzoekslocatie (kenmerk 08.10604, d.d. 5 augustus 2008). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat zowel de toplaag als de ondergrond van de vaste bodem licht verontreinigd is met kobalt. In de ondergrond van de vaste bodem zijn tevens licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel gemeten. Het grondwater ter plaatse is eveneens licht verontreinigd met barium. De aantoonde gehalten zijn echter dermate laag dat geen sprake is van noemenswaardige verontreinigingen.

3 **DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is die een eventuele belemmering vormt voor het huidige en/of gebruik van het perceel.



4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Algemeen

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 39 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

4.2 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Neerijnen. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 4 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holoceen gevormde deklaag bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 2 tot 4 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 60 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formatie van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 45 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
(Holocene) deklaag	0 - 4	klei, veen en lemig zand	uitgaan van doorlatingsweerstand van honderden dagen, slecht doorlatend
1 ^e watervoerend pakket (Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel)	4 - 65	matig fijn zand tot uiterst grof (grindhoudende) zanden	kD = 2.500 m ² /d
1 ^e scheidende laag (Formatie van Kedichem)	65 - 110	kleien en slibhoudende afzettingen	uitgaan van doorlatingsweerstand van duizenden dagen, zeer slecht doorlatend
2 ^e watervoerend pakket (Formatie van Tegelen en Maassluis)	110 - ?	uiterste fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden	onbekend

4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting

De algemene stroming van het grondwater is van oost naar west. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant, Gelderland en van de Utrechtse Heuvelrug. De rivier de Waal heeft een infiltrerende werking. De grondwaterstromingsrichting in de nabijheid van de Waal is afwaarts gericht. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	l (m-m)	v (m/l)	Grondwaterstand
deklaag	west/ noord	n.b.	n.b.	n.b.	1,0 à 2,0 meter - mv
1e watervoerend-pakket	west / noord	± 40	± 1 / 2.500	± 18	3,5 meter +NAP

k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

5 HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging (ONV). Op basis van het voorgaande onderzoek dient rekening gehouden te worden met de eventuele aanwezigheid van barium, kobalt en nikkel in de vaste bodem en barium in het grondwater ter plaatse.



6 OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 10.400 m² zijn, conform de NEN 5740, éénentwintig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B21). Zeven van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B02, B05, B08, B09, B14, B16, B19). Twee van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen zijn peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb08 en Pb14). Peilbuis Pb12 van het voorgaande onderzoek die zich op de grens van de huidige onderzoekslocatie bevond, was niet meer aangetroffen, derhalve is een nieuwe peilbuis geplaatst (Pb14).

Drie bovengrond- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden zijn van twee grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

6.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 20 oktober 2008 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 27 oktober 2008 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/4
De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer T. Wassink.
De grondwatermonstername is gedaan door de heer D.J.P. Peters.

6.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

7 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.



~~De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.~~

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof zijn bepaald. Bij de toetsing is derhalve gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

8 **RESULTATEN**

8.1 **Zintuiglijke waarnemingen**

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 2,8 meter –mv, opgebouwd uit (siltig/humeus) klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,2 á 1,4 meter –mv.

De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn opgenomen in tabel 4. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.



8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 3 en 4.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

Taal 3: Toetsingsresultaten grond										
	Grond									
monster boring	MM1 01 t/m 07		MM2 08 t/m 14		MM3 15 t/m 21		MM4 02, 05, 08 en 09		MM5 14, 16 en 19	
meter -mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,5-1,0		0,5-10	
bijmenging	-		-		-		-		-	
metalen										
barium	-		-		-		-		-	0,62
cadmium	-		-		-		-		+	
kobalt	-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-		-	
zink	-		-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,02	#	0,02	#	0,02	#	0,02	#	0,02

Tabel 1: Toetsingsresultaten grondwater

Toetsingsresultaten grondwater				
Grondwater				
peilbuis	Pb08		Pb14	
filter (meter -mv)	1,8-2,8		1,7-2,7	
pH	6,32		6,66	
Ec (µS/cm)	1210		675	
bijmenging	-		-	
metalen				
barium	+	280	+	160
cadmium	-		-	
kobalt	-		-	
koper	-		-	
lood	-		-	
nikkel	-		-	
molybdeen	-		-	
zink	-		-	
kwik	-		-	
gechloreerde kwst.	-		-	
C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-	
aromatische kwst.				
benzeen	-		-	
tolueen	-		-	
ethylbenzeen	-		-	
xylene	-		+	3,9
minerale olie	-		-	
naftaleen	-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
- ≤ achtergrond- cq streefwaarde
- + > achtergrond- cq streefwaarde en ≤ tussenwaarde
- ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
- +++ > interventiewaarde
- # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond



8.3 Interpretatie

~~In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM5) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. Op basis van de beschikbare gegevens is voor de aanwezigheid van dit licht verhoogde gehalte geen verklaring voorhanden. Het verhoogde gehalte is echter dermate laag, dat uitvoeren van nader of aanvullend onderzoek hiervoor, ons inziens, niet zinvol is. In zowel de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag (MM1 t/m MM3) als ondergrond (MM4) van de vaste bodem zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzocht parameters aangetoond.~~

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb08 en Pb14 is een licht verhoogd gehalte aan barium gedetecteerd. Barium komt veelvuldig van nature in het grondwater voor en duidt niet op een noemenswaardige verontreiniging. Ter plaatse van peilbuis Pb14 is tevens een licht verhoogd gehalte aan xylenen gemeten. Het verhoogde gehalte aan xylenen zijn in het voorgaande onderzoek niet aangetoond. Een verklaring voor dit gehalte is op basis van de beschikbare gegevens niet voorhanden. De verhoogde gehalten aan barium en xylenen zijn dermate laag dat het uitvoeren van nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het ongenummerde perceel aan de Haarstraat te Tuil, kadastraal bekend onder gemeente Haafden, sectie M, nummer 544 (ged.), blijkt dat de ondergrond van de vaste bodem niet noemenswaardig verontreinigd is met cadmium. In het grondwater is een niet noemenswaardige verontreiniging met barium en xylenen aangetoond. De hypothese zoals verwoord in hoofdstuk 5 dient op basis van de resultaten in principe verworpen te worden. De verhoogde gehalten in de vaste bodem en het grondwater zijn echter dermate laag, dat het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

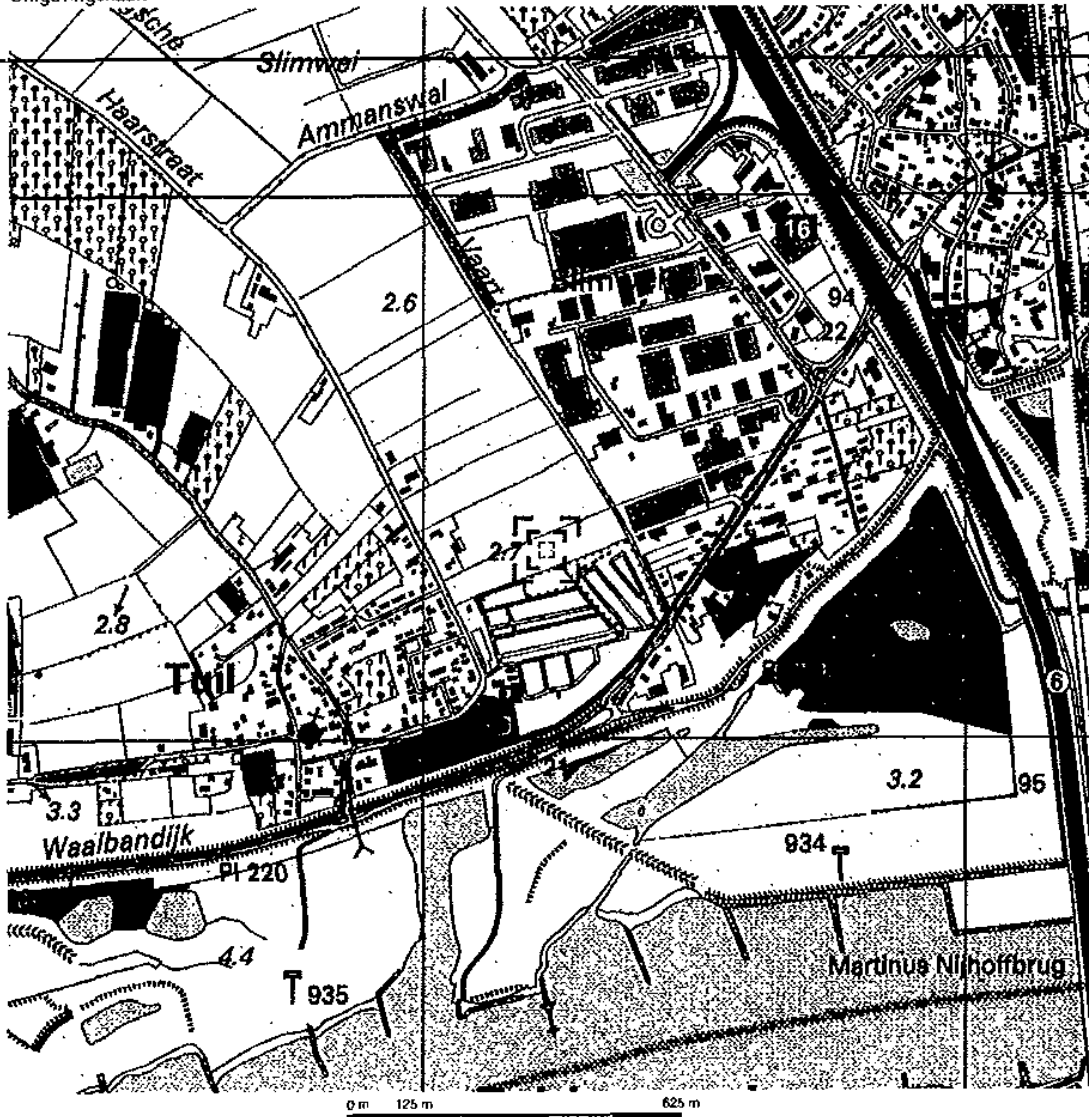
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

10 REFERENTIES

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2006, 10 juli 2008, Staatscourant 131.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000

Omgevingskaart

Klantreferentie: 10604



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

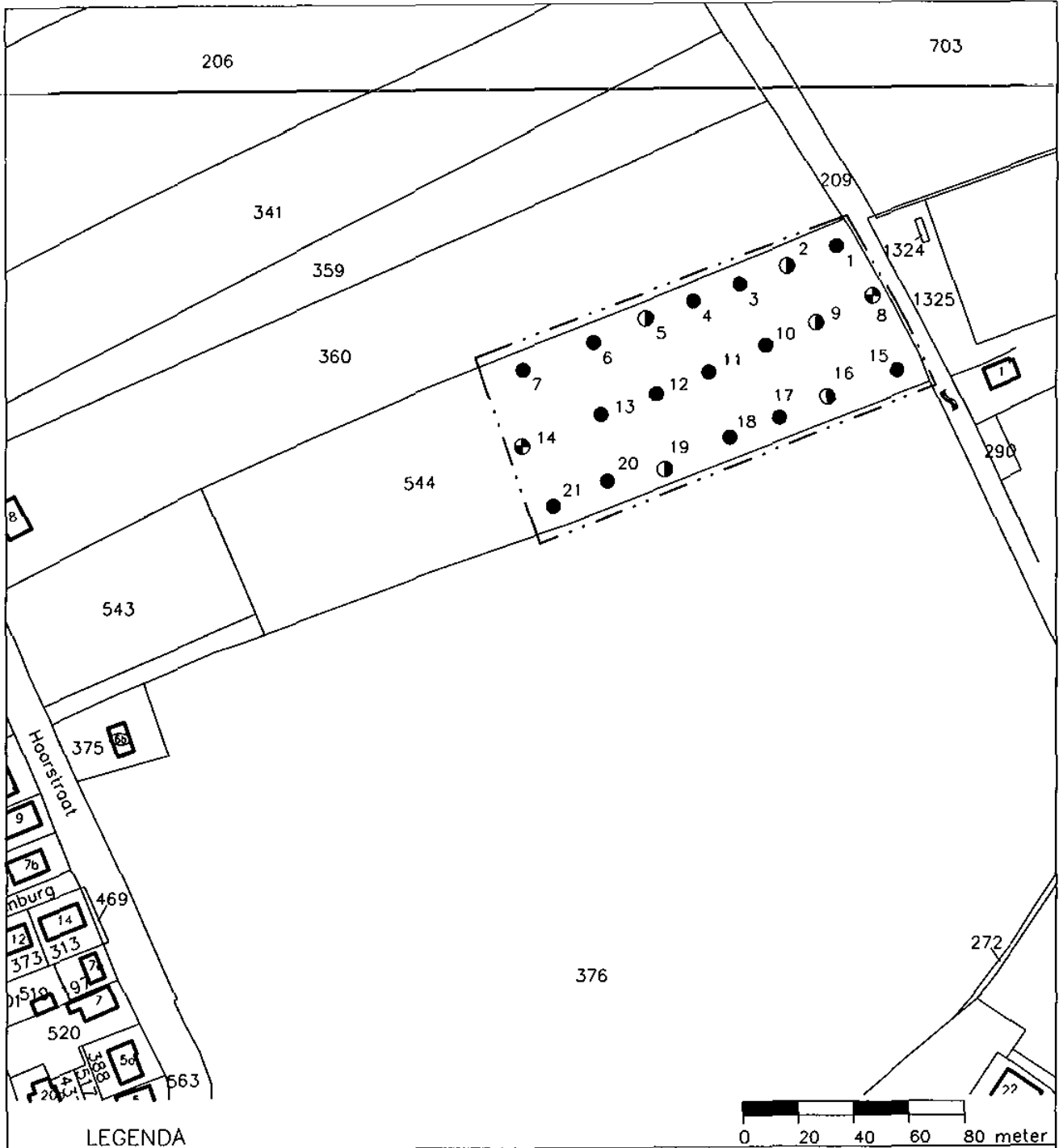
Hier bevindt zich Kadastraal object HAAFTEN M 544

Haarstraat, TUIL

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



- bebouwd gebied - a huizenblok, groot gebouw - b huizen - c hoogbouw - d kas - wegen - autoweg - hoofdweg met gescheiden rijbanen - hoofdweg - regionale weg met gescheiden rijbanen - regionale weg - lokale weg met gescheiden rijbanen - lokale weg - weg met losse of slechte verharding - onverharde weg - straat/overige weg - wandelgebied - fietspad - pad, voetpad - weg in aanleg - weg in ontwerp - viaduct - tunnel - vele brug - bevoegbare brug - brug op pijlers	- spoorwegen - spoorweg: enkelpoor - spoorweg: dubbelpoor - spoorweg: driesporig - spoorweg: viersporig - a station b laadperron - tram - a metro bovengronds b metrolaan - hydrografie - waterloop: smaller dan 3 m - waterloop: 3-6 m breed - waterloop: breder dan 6 m - a schutsluis b brug - a vorder d koodem - a grondsluis b sluik - a duiker d sluik - bodemgebruik - a weide met sloten - b bouwland met greppels - c boomgaard - d fruitwekerij - e boomwekerij - f weide met populieren - g loofbos - h naaldbos - i gemengd bos - j griemd - k heide - l zand - m draas en riet - n heg en houtwal	- overige symbolen - a kerk, moskee - b toren, hoge koepel - c kerk, moskee met toren - d merkant object - e westerstoren - f vuurtoren - a gemeentehuis - b postkantoor - c politiebureau - d wegwijzer - a kapel - b kruis - c vlamppijl - d telescoop - a windmolen - b watermolen - c windmolen - d windturbine - a oliepompinstallatie - b seinmast - c zendmast - a hunebed - b monument - a poldergemaal - a begrafsplaats - b boom - c paal - d opslagtank - a kampeerterrein - b sportcomplex - c ziekenhuis - a schietbaan - a strastering - hoogspanningsleiding met mast - muur - geluidswering
---	---	---



LEGENDA

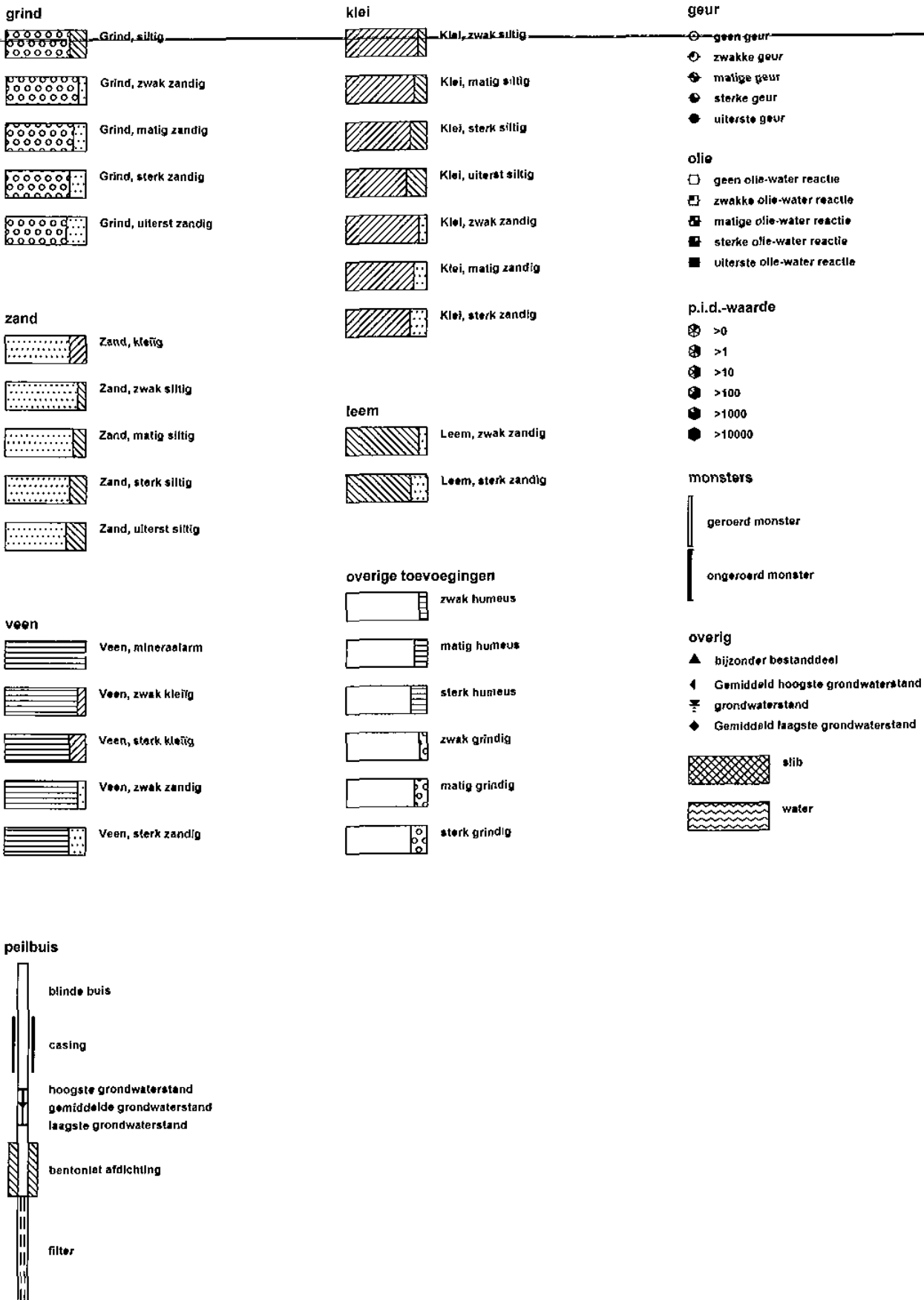
- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter - mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter - mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslocatie



Tekening : 08.10727	Schaal : 1:2000	Gemeente: HAAFTEN
Datum : 23-10-2008	Getekend: MV	Sectie: M
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A4	Perceelsnr.: 544
		
Projectcode : 10727 Adres : Haarstraat ong. Tuil		

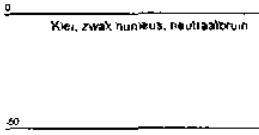
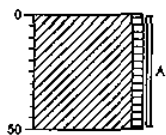
Legenda (conform NEN 5104)



Bijlage: 3

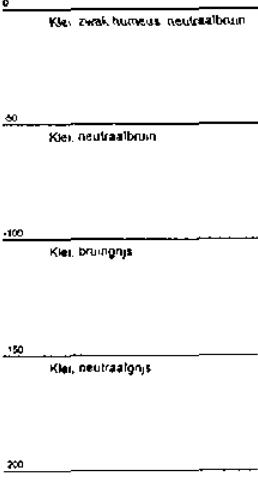
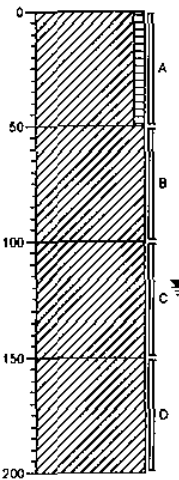
Boring: 01

GWS
Opmerking



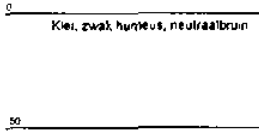
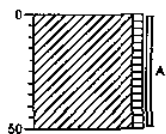
Boring: 02

GWS
Opmerking



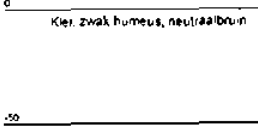
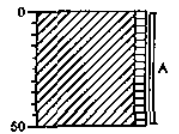
Boring: 03

GWS
Opmerking



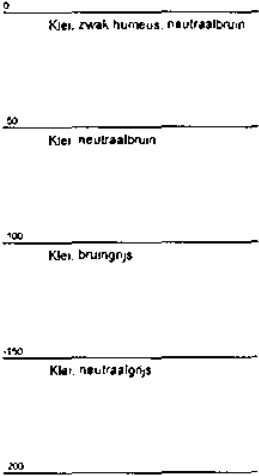
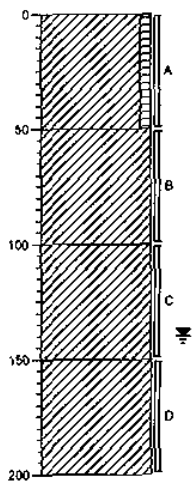
Boring: 04

GWS
Opmerking



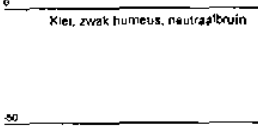
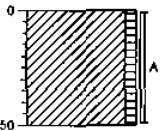
Boring: 05

GWS 140
Opmerking



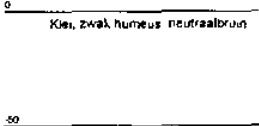
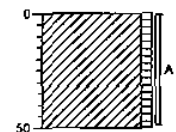
Boring: 06

GWS
Opmerking



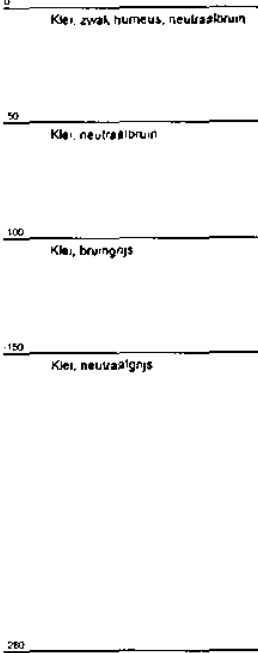
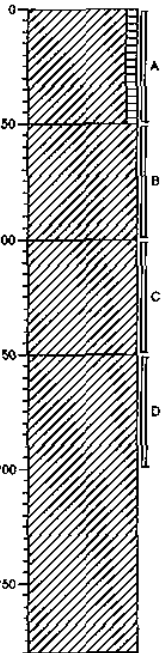
Boring: 07

GWS
Opmerking



Boring: 08

GWS 130
Opmerking



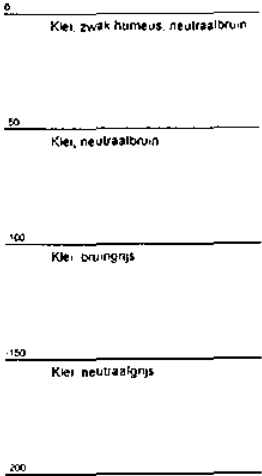
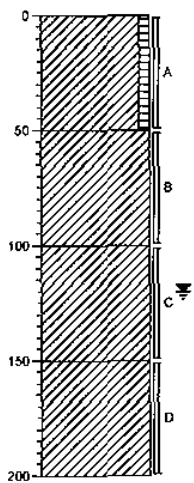
Projectcode: 10727
Projectnaam: Haarsstraat te Tui
Boormeester: tw

getekend volgens NEN 5104
Schaal: 1 30
Pagina: 2 / 8

Bijlage: 3

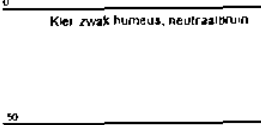
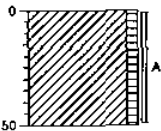
Boring: 09

GWS
Opmerking 120



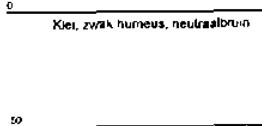
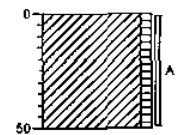
Boring: 10

GWS
Opmerking



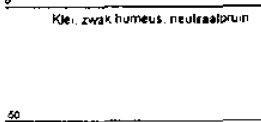
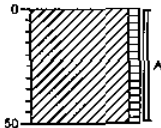
Boring: 11

GWS
Opmerking



Boring: 12

GWS
Opmerking

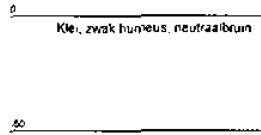
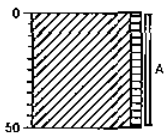


Projectcode. 10727
Projectnaam. Haarstraat te Tuil
Boormeester tw

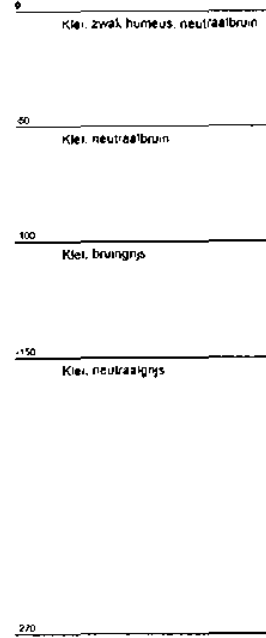
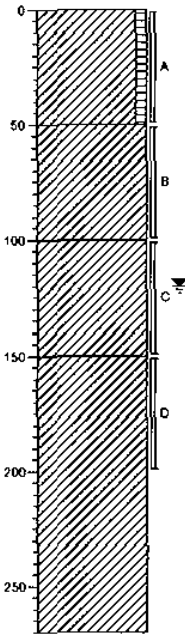
getekend volgens NEN 5104
Schaal: 1:30
Pagina: 3 / 6

Bijlage: 3

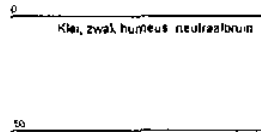
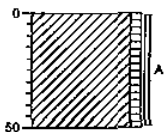
Boring: 13

GWS
Opmerking

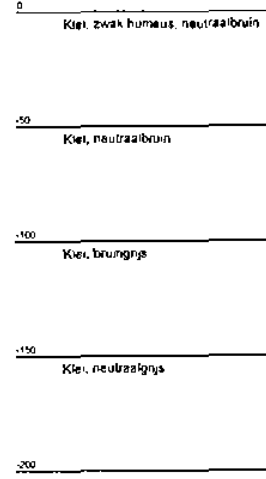
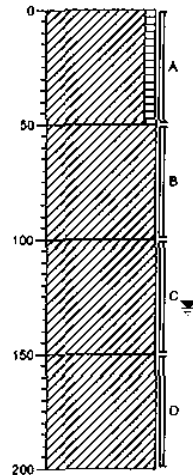
Boring: 14

GWS
Opmerking

Boring: 15

GWS
Opmerking

Boring: 16

GWS
Opmerking

Projectcode: 10727
 Projectnaam: Haanstraat te Tuil
 Boormeester: lw

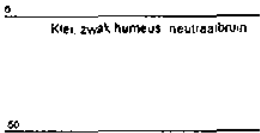
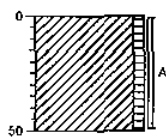
getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

Pagina: 4 / 6

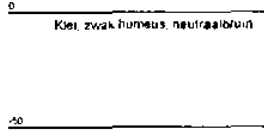
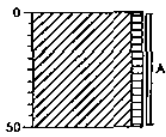
Boring: 17

GWS
Opmerking



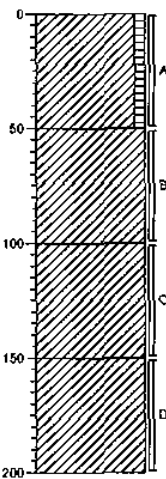
Boring: 18

GWS
Opmerking



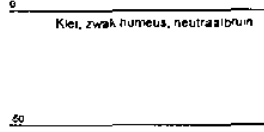
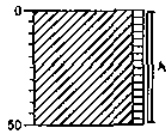
Boring: 19

GWS
Opmerking 140



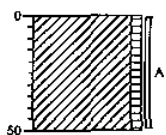
Boring: 20

GWS
Opmerking



Boring: 21

GWS
Opmerking



Projectcode: 10727
Projectnaam: Haarstraat te Tuit
Boormeester: tw

getekend volgens NEN 5104
Schaal: 1: 30
Pagina: 6 / 6



Tabel 1 van 3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 271228
 Project omschrijving : 10727-HAARSTRAAT
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v

Monsterreferenties

4382636 = MM1:07(0-50)+06(0-50)+03(0-50)+01(0-50)+04(0-50)+05(0-50)+02(0-50)

4382637 = MM2:11(0-50)+10(0-50)+13(0-50)+09(0-50)+12(0-50)+08(0-50)+14(0-50)

4382638 = MM3:15(0-50)+16(0-50)+17(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+20(0-50)+21(0-50)

Opgegeven bemon.datum	20/10/2008	20/10/2008	20/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	21/10/2008	21/10/2008	21/10/2008
Monstercode	4382636	4382637	4382638
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709			

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	78,8	76,7	79,9
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum) %	%	2,4		
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	29,0		

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	130	110	120
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,32	0,45
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7	9
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	16	18
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	20	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	22	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	66	54	68

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

De analysecertificaten zijn afgegeven door:

De heer J. G. J. van der Vlist, directeur van NIPA Milieutechniek b.v.

De heer J. G. J. van der Vlist, directeur van NIPA Milieutechniek b.v.

Ref.: 271228_auto-email_v2



Tabel 2 van 3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 271228
 Project omschrijving : 10727-HAARSTRAAT
 Opdrachtgever : NIPA Milieutechniek b.v.

Monsterreferenties

4382639 = MM4:05(50-100)+02(50-100)+09(50-100)+08(50-100)

4382640 = MM5:16(50-100)+19(50-100)+14(50-100)

Opgegeven bemon.datum	:	20/10/2008	20/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	21/10/2008	21/10/2008
Monstercode	:	4382639	4382640
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,3	73,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,8	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,4	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	0,62
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,0	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	40
S zink (Zn)	mg/kg ds	84	89

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

De analysecertificaat is niet geldig als:

De meetdata (getuigenis) niet overeenstemmen met de NEN 5709:2008 of de NEN 5709:2008/1:2008.

De meetdata (getuigenis) niet overeenstemmen met de NEN 5709:2008 of de NEN 5709:2008/1:2008.

Ref.: 271228_auto-email_v2



Tabel 3 van 3



ANALYSE CERTIFICAAT

Project code	: 271228
Project omschrijving	: 10727-HAARSTRAAT
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

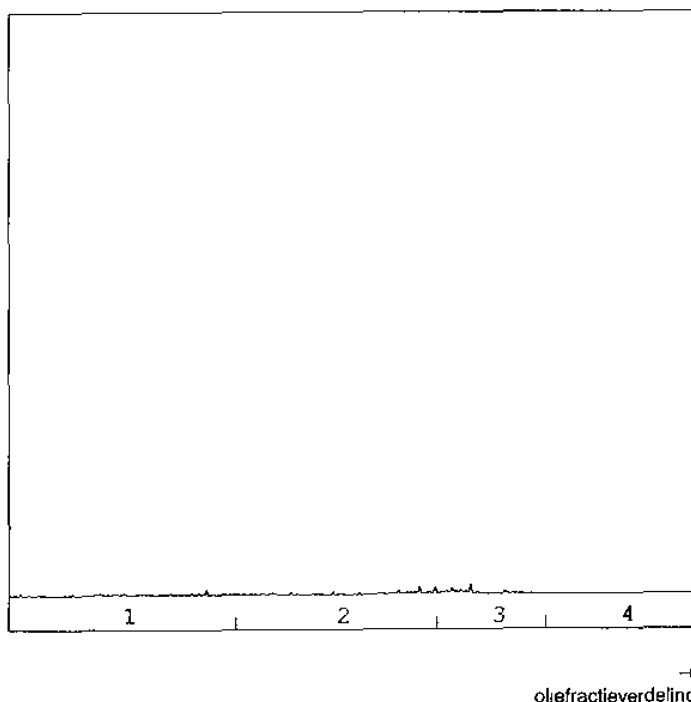


Oliechromatogram 1 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382636
Uw referentie : MM1:07(0-50)+06(0-50)+03(0-50)+01(0-50)+04(0-50)+05(0-50)+02(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Alle gegevens zijn afkomstig van de OMEGAM Laboratoria en zijn niet te gebruiken voor andere doeleinden dan de oorspronkelijke bestemming.

Ref.: 271226_auto-email_v2

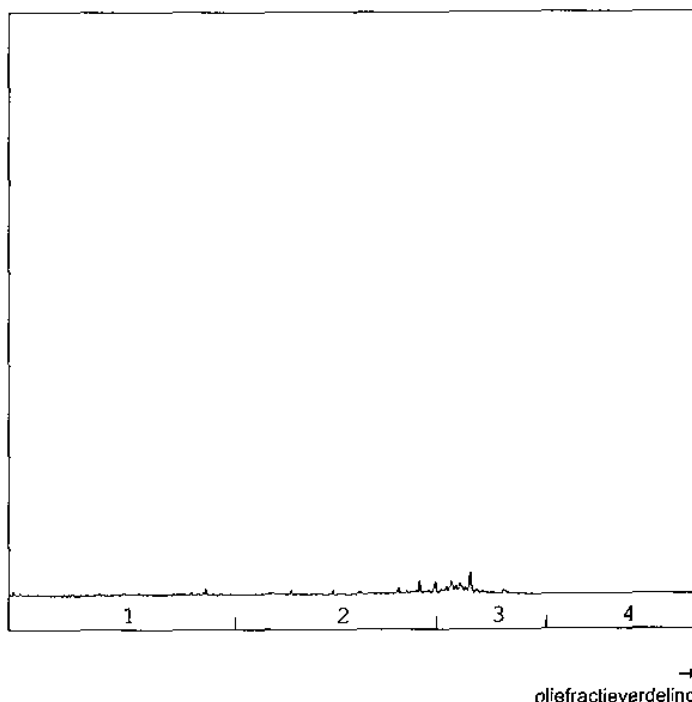


AS 3070

Oliechromatogram 2 van 5

**OMEGAM**
Laboratoria**OLIE-ONDERZOEK**

Monstercode : 4382637
Uw referentie : MM2:11(0-50)+10(0-50)+13(0-50)+09(0-50)+12(0-50)+08(0-50)+14(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Om analyse van oliecontaminatie te kunnen uitvoeren, is het noodzakelijk dat de oliecontaminatie in het monster wordt vastgesteld.

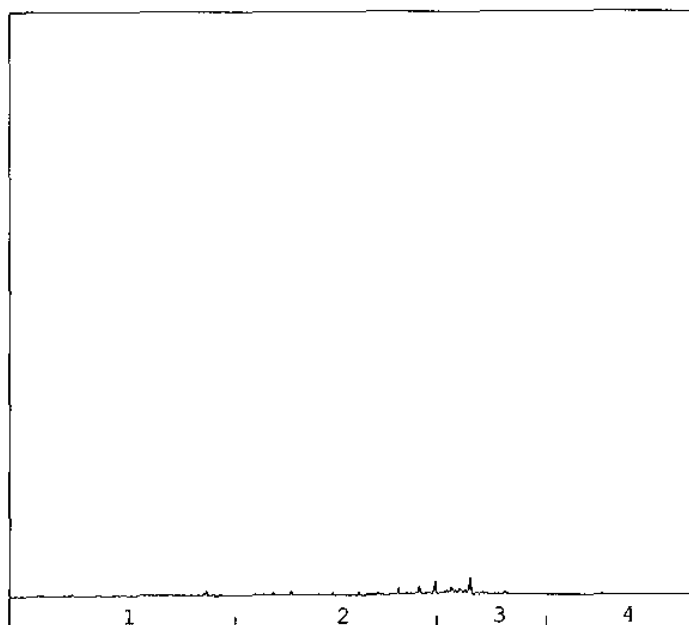
Ref.: 271228_auto-email_v2



Oliechromatogram 3 van 5

**OLIE-ONDERZOEK**

Monstercode : 4382638
Uw referentie : MM3:15(0-50)+16(0-50)+17(0-50)+18(0-50)+19(0-50)+20(0-50)+21(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

Gebruik van het resultaat is uitsluitend geldig voor de analyse van de monsters die zijn aangeleverd op de datum van de analyse.

Ref.: 271228_auto-email_v2

Monstercode : 4382639
Uw referentie : MM4:05(50-100)+02(50-100)+09(50-100)+08(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking grond	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden toegevoegd:

Veen clean-up	: Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up	: Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

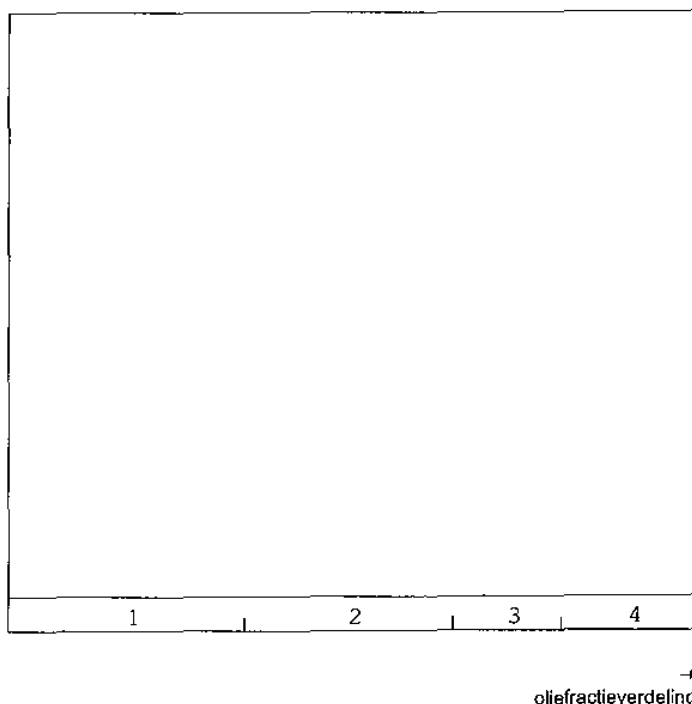
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Oliechromatogram 5 van 5

OMEGAM
Laboratoria
OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4382640
Uw referentie : MM5:18(50-100)+19(50-100)+14(50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	61 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds
ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Originaal verspreid kaart - 100 mg / voorblad en over 100 mg / 100 mg - 100 mg / 100 mg - 100 mg / 100 mg - 100 mg / 100 mg

Ref.: 271228_auto-email_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Stof	Eenheden	1990	2000
S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3

Ref.: 271917_auto-email_v2



Tabel 2 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 271917
Project omschrijving	: 10727-Haarstraat te Tuil
Opdrachtgever	: NIPA Milieutechniek b.v

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

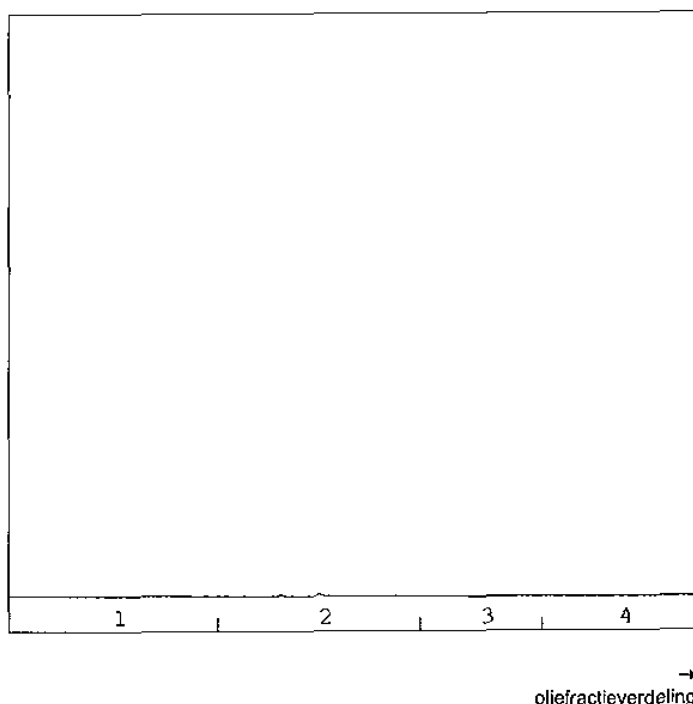
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



Oliechromatogram 1 van 2

OMEGAM
Laboratoria
OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4482171
Uw referentie : 08-PB08-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 100 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l
ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Dit verslag is uitsluitend bestemd voor de klant en kan vertrouwelijk of anderszins beschermd zijn. Het verslag is niet te kopiëren of te verspreiden.

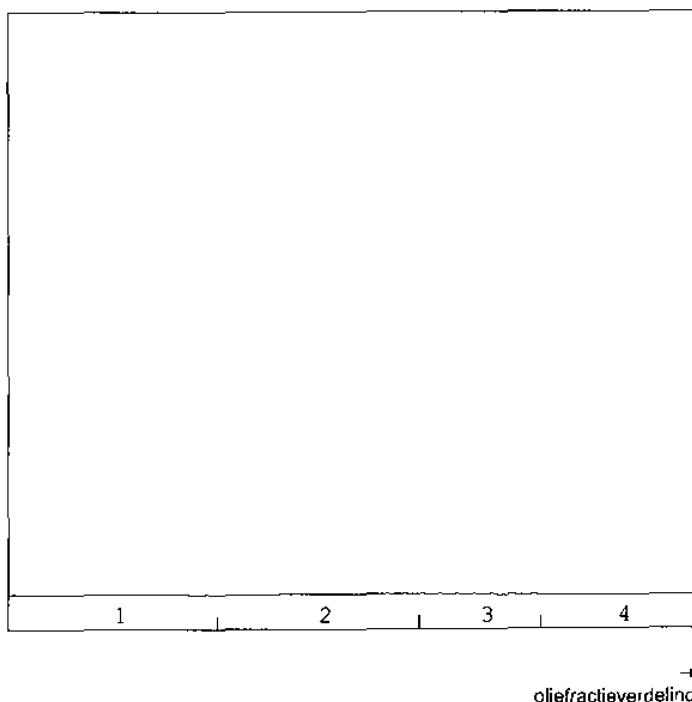
Ref.: 271917_auto-email_v2


OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4482172
Uw referentie : 14-PB14-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	57 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l
ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

De afbeelding is een voorbeeld van een oliechromatogram. Het is niet bedoeld om te worden gebruikt voor diagnostische doeleinden.

Ref - 271917_auto-email_v2

TOETSINGSTABEL streef- en interventiewaarden

Bijlage : 5

Projectnummer : 10727

organisch stofgehalte	2,4 %					
lutumgehalte	29,0 %					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
metalen	AW2000	T	I	S	T	I
arsen	19,01	45,62	72,23	10,00	35,00	60,00
barium	214,52	626,61	1.038,71	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,50	5,66	10,82	0,40	3,20	6,00
chrom	59,40			1,00	15,50	30,00
chrom III		126,90	194,40			
chrom VI		71,82	84,24			
cobalt	16,87	115,26	213,64	20,00	60,00	100,00
koper	37,60	108,10	178,60	15,00	45,00	75,00
kwik	0,15			0,05	0,18	0,30
kwik (anorganisch)		18,12	36,08			
kwik (organisch)		2,08	4,01			
molybdeen	1,50	95,75	190,00	5,00	152,50	300,00
lood	47,88	277,72	507,55	15,00	45,00	75,00
nikkel	39,00	75,21	111,43	15,00	45,00	75,00
zink	140,60	431,84	723,09	65,00	432,50	800,00
overige parameters						
minerale olie	45,60	622,80	1.200,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,50	20,75	40,00	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,12	0,24	0,05	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,48	0,96	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD				0,004 ng/l	0,01	0,01
som DDT	0,05	0,14	0,24			
som DDE	0,02	0,17	0,31			
som DDD	0,00	4,08	8,16			
som al- die- en endrin	0,004	0,02	0,03	-	0,05	0,10
som HCH				0,05	0,53	1,00
α-HCH	0,000	2,04	4,08	33 ng/l		
β-HCH	0,000	0,19	0,38	8 ng/l		
γ-HCH	0,001	0,14	0,29	9 ng/l		
aromatische kwst						
benzeen	0,05	0,16	0,26	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,05	3,86	7,68	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,05	18,02	36,00	4,00	77,00	150,00
xylene	0,11	2,09	4,08	0,20	35,10	70,00
styreen	0,06	10,35	20,64	6,00	153,00	300,00
nafaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,02	0,47	0,94	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	0,05	1,80	3,60	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	0,05	0,77	1,54	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,07	0,04	0,07	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,07	0,12	0,24	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,08	1,80	3,60	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichlooretheen	0,07	1,20	2,40	0,01	85,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	0,06	0,70	1,34	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,07	0,12	0,17	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	0,06	0,33	0,60	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,04	1,07	2,11	0,01	20,01	40,00
dichloortendelen	0,05	2,64	5,28	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	2,40	1,44	0,48	0,80	40,40	80,00

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2006 bijlage 1

AW 2000	Achtergrondwaarden
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde (halve som achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde)
I	Interventiewaarde
-	Geen streef- of interventiewaarde bekend

TOETSINGSTABEL streef- en interventiewaarden

Bijlage : 5.1

Projectnummer : 10727

organisch stofgehalte	1,8 %					
lutumgehalte	36,4 %					
	grond in mg/ kgds			grondwater in µg/l		
metalen	AW2000	T	I	S	T	I
arsen	20,94	50,25	79,56	10,00	35,00	60,00
barium	259,87	759,10	1.258,32	50,00	337,50	625,00
cadmium	0,53	6,04	11,54	0,40	3,20	6,00
chrom	67,54			1,00	15,50	30,00
chrom III		144,29	221,04			
chrom VI		81,65	95,78			
cobalt	20,32	138,65	257,39	20,00	60,00	100,00
koper	42,27	121,52	200,77	15,00	45,00	75,00
kwik	0,16			0,05	0,18	0,30
kwik (anorganisch)		19,58	39,00			
kwik (organisch)		2,25	4,33			
molybdeen	1,50	95,75	190,00	5,00	152,50	300,00
lood	52,00	301,60	551,20	15,00	45,00	75,00
nikkel	46,40	89,49	132,57	15,00	45,00	75,00
zink	162,20	498,19	834,17	65,00	432,50	800,00
overige parameters						
minerale olie	38,00	519,00	1.000,00	50,00	325,00	600,00
PAK	1,50	20,75	40,00	-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)	0,00	0,10	0,20	0,01	0,01	0,01
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,40	0,60	0,005 ng/l		3,00
som DDT, DDE & DDD				0,004 ng/l	0,01	0,01
som DDT	0,04	0,12	0,20			
som DDE	0,02	0,14	0,26			
som DDD	0,00	3,40	6,60			
som al-, diel- en endrin	0,003	0,01	0,03	-	0,05	0,10
som HCH				0,05	0,53	1,00
α-HCH	0,000	1,70	3,40	33 ng/l		
β-HCH	0,000	0,16	0,32	8 ng/l		
γ-HCH	0,001	0,12	0,24	9 ng/l		
aromatische kwst						
benzeen	0,04	0,13	0,22	0,20	15,10	30,00
tolueen	0,04	3,22	6,40	7,00	503,50	1000,00
ethylbenzeen	0,04	15,02	30,00	4,00	77,00	150,00
xylene	0,09	1,75	3,40	0,20	35,10	70,00
styreen	0,05	8,63	17,20	6,00	153,00	300,00
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70,00
gechloreerde kwst						
vinylchloride	0,02	0,01	0,02	0,01	2,51	5,00
dichloormethaan	0,02	0,39	0,78	0,01	500,01	1000,00
1,1-dichloorethaan	0,04	1,50	3,00	7,00	453,50	900,00
1,2-dichloorethaan	0,04	0,64	1,28	7,00	203,50	400,00
1,1-dichlooretheen	0,06	0,03	0,06	0,01	5,01	10,00
1,2-dichlooretheen (cis & trans)	0,06	0,10	0,20	0,01	10,01	20,00
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,50	3,00	0,01	150,01	300,00
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,00	2,00	0,01	65,01	130,00
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,59	1,12	6,00	203,00	400,00
tetrachloormethaan (tetra)	0,06	0,10	0,14	0,01	5,01	10,00
trichlooretheen (tri)	0,05	0,28	0,50	24,00	262,00	500,00
tetrachlooretheen (per)	0,03	0,90	1,76	0,01	20,01	40,00
dichloorfenolen	0,04	2,20	4,40	0,20	15,10	30,00
dichloorpropanen	2,40	1,40	0,40	0,80	40,40	80,00

toetswaarden afgeleid van de circulaire bodemsanering 2006 bijlage 1

AW 2000

Achtergrondwaarden

S

Streefwaarde

T

Tussenwaarde (halve som achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde)

I

Interventiewaarde

-

Geen streef- of interventiewaarde bekend