



Herbestemming & hergebruik



Saneringsplan bodemsanering Kloppendijk 32 te Denekamp

In opdracht van: Kienhuis Groep B.V.



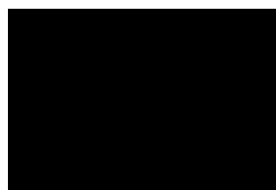
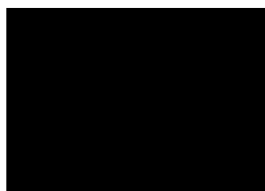


Saneringsplan bodemsanering Kloppendijk 32 te Denekamp

Projectnummer 2023-0687

25 september 2023

Versie 1.0



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Locatie	5
2.1. Locatiegegevens	5
3. Verontreiniging	6
3.1. Verontreinigingssituatie.....	6
3.2. Saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarde.....	8
4. Uitvoerende partijen.....	9
5. Uitvoering sanering	10
5.1. Uit te voeren saneringswerkzaamheden.....	10
5.2. Fall-back scenario	11

Bijlagen

- Bijlage 1 Locatie kaart en kadastrale gegevens
- Bijlage 2. Ontgravingstekening
- Bijlage 3. Bodemonderzoeken

1. Inleiding

In opdracht van Kienhuis Groep B.V. heeft Lycens B.V. een saneringsplan opgesteld voor het wegnemen van de aangetoonde bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel grond als grondwater op een deel van de locatie Kloppendijk 32 te Denekamp. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het opstellen van een saneringsplan is de voorgenomen sanering van de aangetoonde bodemverontreiniging met olieproducten. De verontreiniging is aangetoond tijdens het bodemonderzoek welke is beschreven in de volgende rapportage: Aanvullend nader bodemonderzoek Kloppendijk 32 te Denekamp, door Nibag Milieu & Ruimte B.V., project 1000.9169, d.d. 14 december 2009.

In dit saneringsplan wordt omschreven welke hoeveelheden grond en grondwater worden afgegraven, onttrokken en verwerkt, wie de benodigde werkzaamheden uitvoert en op welke wijze de grondstromen worden afgevoerd c.q. verwerkt. Tevens worden enkele uitvoeringsaspecten beschreven.

2. Locatie

2.1. Locatiegegevens

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Locatie	Kloppendijk 32 te Denekamp
Ligging locatie	In de bebouwde kom in het noordoostelijk deel van Denekamp
Kadastrale gegevens	Gemeente Denekamp, sectie O, nummer 1367 en 3148
Oppervlakte	Circa 575 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 265.569, Y: 489.638
Gebruik locatie - voormalig	Tankstation
- huidig	Busverhuur, uitvaartonderneming, autoberging, verhuur wintersportartikelen, wasplaats
- toekomstig	Verbouwing van het pand, ongewijzigd gebruik
Opdrachtgever	[REDACTED]
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer(s)

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de saneringslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

De saneringslocatie bevindt zich op het overwegend zuidwestelijke deel van de locatie. Op dit deel van de locatie bevindt zich momenteel een klein gedeelte van het kantoorpand. Het uitpandige deel van de saneringslocatie bestaat gedeeltelijk uit tuin en gedeeltelijk een met elementverharde parkeerplaats. De verontreiniging bevindt zich in uiterst zuidwestelijke richting onder de asfaltverharding van de Kloppendijk.

3. Verontreiniging

In dit hoofdstuk worden de relevante verontreinigingsgegevens uit eerdere onderzoeken beschreven.

3.1. Verontreinigingssituatie

Rapport: Aanvullend nader bodemonderzoek Kloppendijk 32 te Denekamp, door Nibag Milieu & Ruimte B.V., project 1000.9169, d.d. 14 december 2009

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de verontreinigingssituatie die is aangetoond tijdens eerdere onderzoeken maar waarbij de omvang van de verontreinigingen niet is vastgesteld. Uit de historische gegevens blijkt dat op de locatie tussen 1972 en 1989 een tankstation gevestigd is geweest. Dit tankstation heeft bestaan uit een tankeiland, tankcluster, ontluchtingspunt, vulpunt en bijhorend leidingwerk. In totaal waren drie tanks aanwezig (6.000 liter benzine, 10.000 liter diesel en 10.000 liter superbenzine). Het tankstation is in (circa) 1989 buiten gebruik gesteld. Alle elementen van het tankstation zijn in beheer van de eigenaar verwijderd en afgevoerd.

In 2007 en 2008 zijn door respectievelijk Kruse Milieu B.V. en Lankelma Geotechniek Almelo B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Na uitvoering van het nader onderzoek in 2008 is de volgende verontreinigingssituatie gebleken:

- Ter plaatse van het voormalige pompeiland is het terrein over circa 100 m² verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten, waarvan over circa 50 m² sterk verontreinigd. De verontreiniging bevindt zich in het dieptetraject van maaiveld tot circa 1,5 m-mv. De omvang is geschat op circa 150 m³ waarvan circa 75 m³ sterk verontreinigd;
- Ter plaatse van de ondergrondse tanks en het vulpunt is het terrein over circa 50 m² verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten, waarvan over circa 15 m² sterk verontreinigd. De verontreiniging bevindt zich in het dieptetraject van maaiveld tot circa 1,5 m-mv. De omvang is geschat op circa 75 m³ waarvan circa 25 m³ sterk verontreinigd;
- In het grondwater is een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond over een oppervlakte van circa 400 m². De omvang van de lichte tot sterke grondwaterverontreiniging is geschat op circa 450 m³, waarvan ter plaatse van het pompeiland sprake is van circa 98 m³ sterk verontreinigd grondwater en ter plaatse van de tanks en het vulpunt sprake is van circa 45 m³ sterk verontreinigd grondwater.

De omvang van de verontreinigingen zijn in de richting van de bebouwing niet afgeperkt. Om die reden is geadviseerd om dit alsnog uit te voeren.

Dit aanvullend nader onderzoek is uitgevoerd in 2009 door Nibag Milieu & Ruimte B.V.. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zijn onderstaande hoeveelheden bepaald:

- Verontreiniging in grond ter plaatse van voormalig pompeiland: circa 176 m³ licht tot sterk verontreinigde grond waarvan circa 51 m³ grond sterk verontreinigd (met minerale olie en vluchtige aromaten);
- Verontreiniging in grond ter plaatse van voormalige tanks en vulpunten: circa 113 m³ licht tot sterk verontreinigde grond waarvan circa 33 m³ grond sterk verontreinigd (met minerale olie en vluchtige aromaten);
- Verontreiniging in grondwater: Circa 1.035 m³ licht tot sterk verontreinigd grondwater waarvan ter plaatse van het voormalige pompeiland circa 180 m³ sterk verontreinigd grondwater en ter plaatse van de voormalige tanks en vulpunt circa 68 m³ sterk verontreinigd grondwater (met minerale olie en vluchtige aromaten).

De verontreiniging in zowel grond als grondwater bevindt zich in lichte tot sterke mate onder het zuidwestelijke deel van het pand.

Gezien de oorzakelijke samenhang van de verontreinigingskernen is op basis van de (gezamenlijke) omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige verontreiniging. De verontreiniging is immers als gevolg van de uitgevoerde activiteiten (grotendeels) voor 1987 ontstaan en het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond / 100 m³ sterk verontreinigd grondwater wordt overschreden.

Op basis van humane, ecologische en verspreidingsrisico's is de verontreiniging als niet spoedeisend aangemerkt.

3.2. Saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarde

Het terreingebruik wijzigt in de toekomstige situatie niet significant. Het voornemen bestaat echter om (op termijn) het bestaande pand te verbouwen. De locatie is bedrijfsmatig in gebruik en bevindt zich binnen een industriegebied. Om de industriefunctie te kunnen (blijven) uitoefenen zonder dat de verontreiniging daarvoor een belemmering vormt wordt ten aanzien van de grondverontreiniging de functie 'industrie' en daarmee de kwaliteitsklasse 'industrie' als saneringsdoelstelling gehanteerd. Dit sluit aan bij de functieklassenkaart uit de Regionale bodemkwaliteitskaart Twente (ES349-1, d.d. 23 maart 2018). Ten aanzien van de grondwaterverontreiniging wordt de interventiewaarde als saneringsdoelstelling gehanteerd. Daarmee wordt de sterke grondwaterverontreiniging weggenomen en vormt de grondwaterverontreiniging geen (directe) belemmering voor het gebruik van het terrein.

Een gering gedeelte van de sterke grond- en grondwaterverontreiniging bevindt zich onder het bestaande en in gebruik zijnde pand. Daarmee bevinden zich vermoedelijk gehalten (grond) en concentraties (grondwater) onder het pand welke de terugsaneerwaarde overschrijden. Concrete gegevens ten aanzien van de toekomstige verbouwing van het pand zijn op dit moment nog niet bekend. Een conventionele saneringstechniek (ontgraven en afvoeren grond en onttrekken en lozen van grondwater) wordt echter de best beschikbare techniek geacht voor het saneren van deze verontreiniging. Afhankelijk van de toekomstige wijze van verbouwing en bereikbaarheid van de verontreiniging onder het huidige pand kan daarmee onder het pand mogelijk een restverontreiniging (>terugsaneerwaarde) in zowel grond als grondwater achterblijven. Het hanteren van een andere (in-situ) saneringstechniek weegt in relatie met de geringe omvang van de (mogelijke) restverontreiniging wat betreft kosten en tijdsduur niet op tegen het te behalen milieuhygienische resultaat. Mocht in de toekomstige situatie onder het pand een restverontreiniging achterblijven dan zal deze eventueel op een later moment aanvullend gesaneerd moeten worden.

Onder de Kloppendijk (openbaar gebied) bevinden zich hooguit licht verhoogde gehalten (grond) en concentraties (grondwater). Actieve sanering binnen het kadastrale perceel waarvan de gemeente Dinkelland eigenaar is wordt daarmee niet noodzakelijk geacht. Daarmee vinden geen ontgravingswerkzaamheden en/of actieve onttrekking van grondwater onder de met asfalt verharde Kloppendijk plaats.

4. Uitvoerende partijen

In onderstaande tabel zijn de betrokken partijen weergegeven.

Tabel 4.1: Uitvoerende partijen

Opdrachtgever en saneerder

Naam	Kienhuis Groep B.V.
Contactpersoon	
Adres	Kloppendijk 32
Postcode en plaats	7591 BT Denekamp

Eigenaar perceel Denekamp, O, 3148

Naam	Gemeente Dinkelland
Adres	Nicolaasplein 5
Postcode en plaats	7590 AA Denekamp

Milieukundige begeleiding

Bedrijf	Nader te bepalen
Certificaatnummer SIKB 6000	-
Contactpersoon	-
Adres	-
Postcode en plaats	-
Telefoon	-

Aannemer

Aannemer grondwerk	Nader te bepalen
Certificaatnummer SIKB 7000	-
Contactpersoon	-
Adres	-
Postcode en plaats	-
Telefoon	-

Grondverwerker

Grondverwerker	Nader te bepalen
----------------	------------------

5. Uitvoering sanering

5.1. Uit te voeren saneringswerkzaamheden

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dient de Provincie Overijssel, mandaat bij de Omgevingsdienst Twente, ingestemd te hebben met onderhavig saneringsplan. Vijf werkdagen voorafgaand aan de uitvoering van de sanering wordt een melding start sanering verricht. Tevens zullen tijdig de benodigde meldingen worden gedaan in het kader van de geplande grondwateronttrekking en lozing van het onttrokken water. Verder dient voorafgaand overleg plaats te vinden met de gemeente Dinkelland als zijnde eigenaar van het kadastrale perceel waar de Kloppendijk zich bevindt en waaronder sprake is van licht verhoogde gehalten (grond) en concentraties (grondwater). Eventueel daaruit voortvloeiende meldingen en/of acties zullen (in overleg) moeten worden uitgevoerd.

Voorafgaand aan de sanering wordt de saneringslocatie ingericht conform de eisen uit de CROW 400. De aannemer zal de veiligheidsklasse in het kader van de bodemsanering vaststellen. Vervolgens wordt een kick-off verzorgd door de van toepassing zijnde veiligheidskundige.

Na het inrichten van de locatie en de kick-off kan worden gestart met de saneringswerkzaamheden. Gestart wordt met het plaatsen en in werking zetten van bronbemaling. Dit heeft enerzijds als doel om de graafwerkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren en anderzijds het saneren van de aanwezige grondwaterverontreiniging. In principe zal het onttrokken grondwater gezuiverd geloosd worden op de riolering. Om vast te stellen of aan de lozingseisen wordt voldaan zullen conform de eisen van het waterschap effluentmonsters worden genomen. Mocht blijken dat niet voldaan wordt aan de lozingseisen zullen aanvullende acties ondernomen worden om alsnog aan de lozingseisen te voldoen.

Na het inwerking stellen van de bronbemaling wordt op aanwijzing van de milieukundig begeleider begonnen met het verwijderen van de verharding en vervolgens met de ontgravingswerkzaamheden. De vrijkomende verontreinigde grond zal direct na opnemen opgeladen worden voor de afvoer naar de erkende verwerker. Indien het niet mogelijk is de verontreinigde grond direct op te laden zal een tijdelijk depot ingericht worden. Dit depot is minimaal voorzien van een onderafdichting.

Er wordt ontgraven tot de op de situatieschets weergegeven ontgravingsgrenzen zijn bereikt, tot op basis van zintuiglijke waarnemingen geen verontreiniging meer wordt waargenomen en/of tot zover civieltechnisch mogelijk is in verband met de nog aanwezige bebouwing en (asfalt)verharding. Zoals in hoofdstuk 3.2 beschreven is onder het pand en onder de weg mogelijk sprake van een restverontreiniging.

Nadat de ontgravingswerkzaamheden zijn afgerond wordt de ontgraving conform protocol 6001 (mobiel, vluchtig) uitgekeurd. De eindmonsters worden onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN).

5.2. Afronding sanering en fall-back scenario

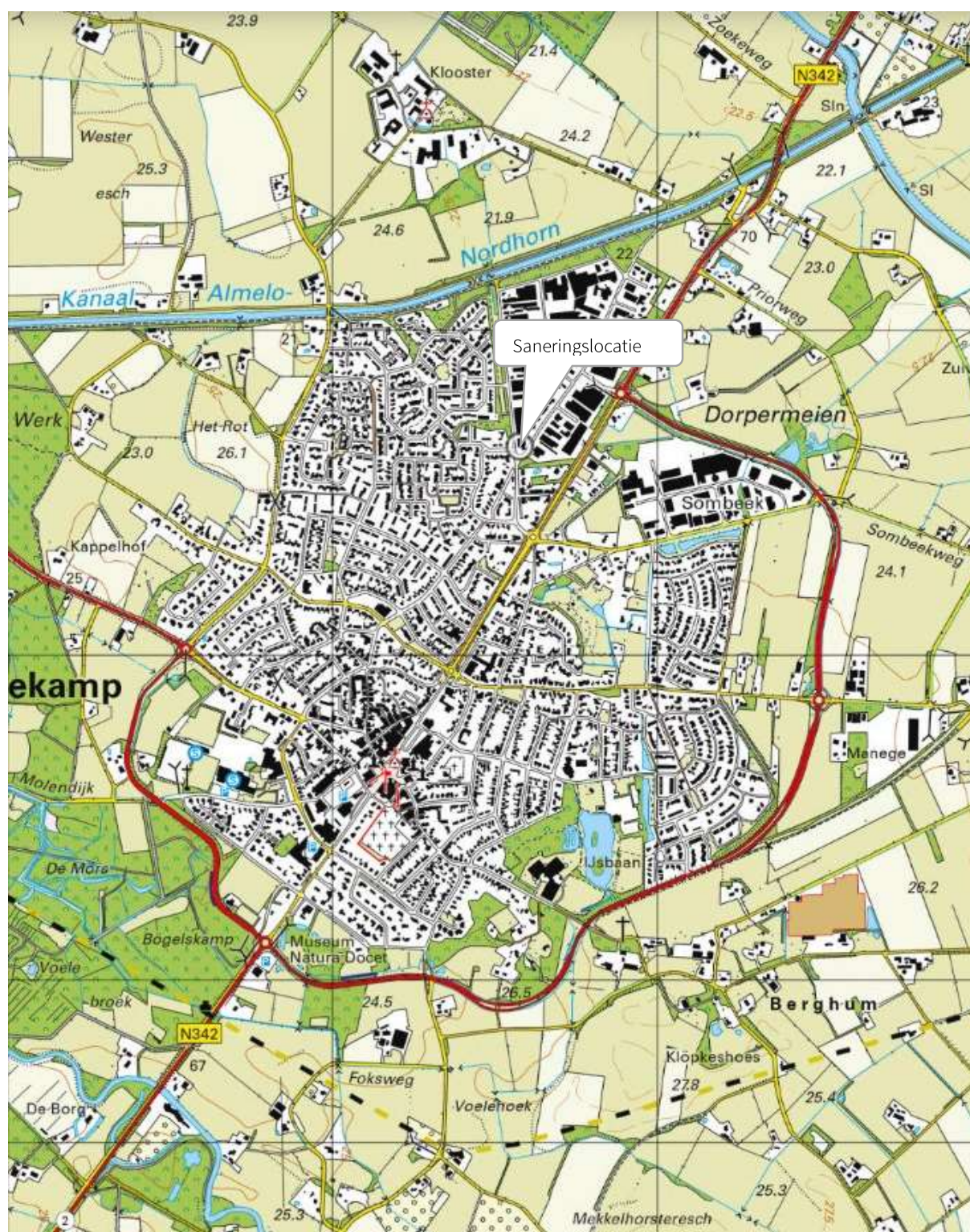
De resultaten van de eindmonsters (grond) worden getoetst aan de saneringsdoelstelling (klasse industrie). Indien wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling wordt daar waar (eventueel) sprake is van een restverontreiniging een scheidingsdoek aangebracht om afscherming van aanvulgrond met restverontreiniging te voorkomen. Aanvulgrond voldoet in principe aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde of minimaal de kwaliteit die de bodemkwaliteitskaart voorschrijft (industrie).

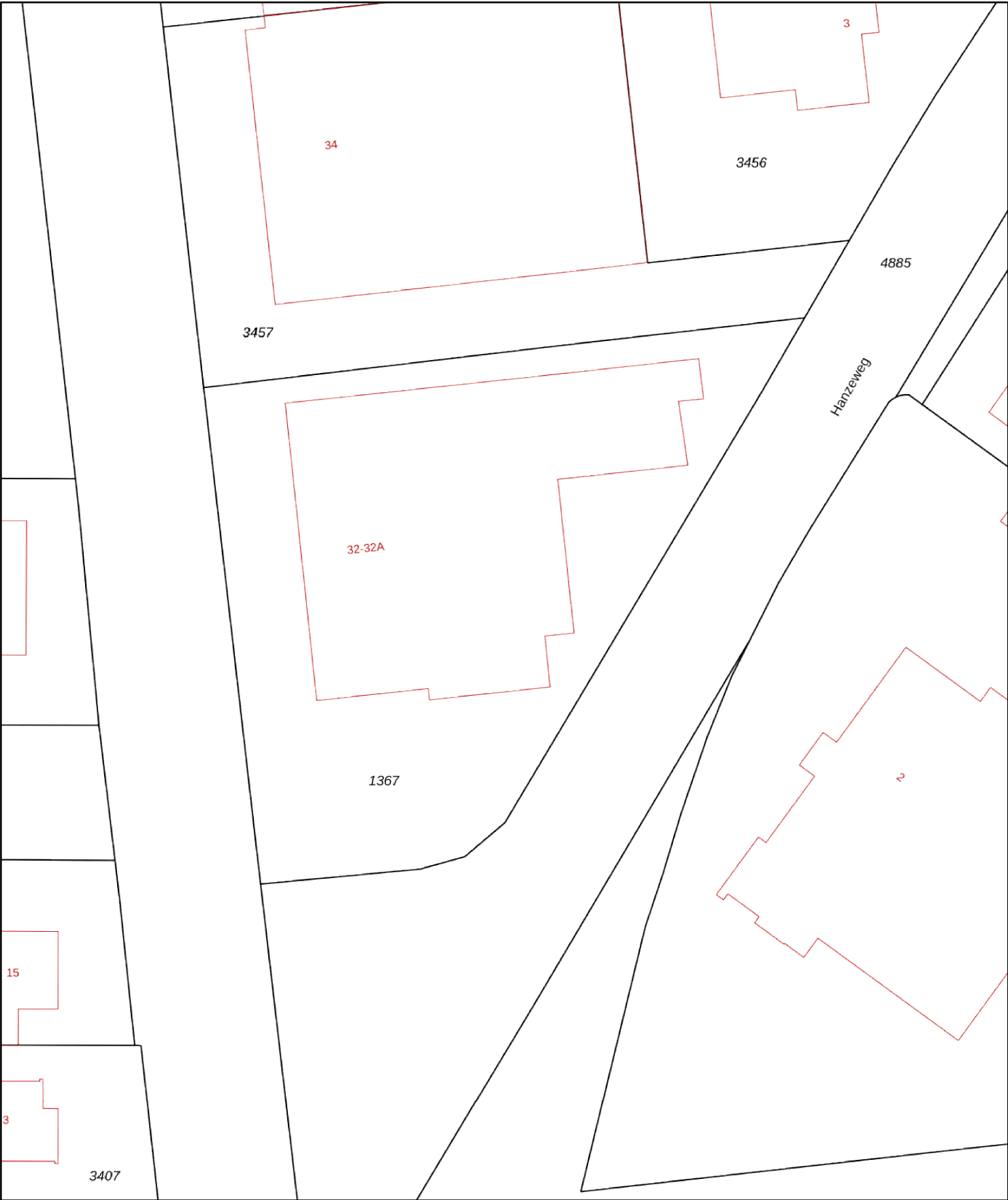
Indien blijkt dat in eindmonsters gehalten worden gemeten die de terugsaneerwaarde overschrijden zal de betreffende bodem/wand zover dit civieltechnisch mogelijk is en/of met uitzondering van de eventuele restverontreiniging onder het pand en/of de Kloppendijk aanvullend ontgraven worden. De aanvullend te realiseren ontgraving zal eveneens uitgekeurd worden, waarna de analyseresultaten eveneens aan de terugsaneerwaarde worden getoetst. Indien op basis van de resultaten noodzakelijk treedt het fall-back scenario opnieuw in werking.

Wanneer voldaan wordt aan de saneringsdoelstelling en de ontgraving is aangevuld worden binnen de ontgravingscontour twee controlepeilbuizen geplaatst. Deze worden na afronding van de sanering op twee momenten bemonsterd waarbij tussen beide bemonsteringen minimaal één maand wachttijd in acht wordt genomen. Indien uit de monsternamen blijkt dat voldaan wordt aan de saneringsdoelstelling cq. sprake is van een stabiele eindsituatie zullen de saneringswerkzaamheden formeel afgerond worden. Mocht hier geen sprake van zijn dan zal opnieuw een onttrekkingsinstallatie aangebracht moeten worden en zal gedurende een nader te bepalen periode onttrekking van grondwater plaats moeten vinden. Na afronding van de aanvullende onttrekking worden van het grondwater controlemonsters genomen volgens de hierboven beschreven strategie. Op basis van de resultaten wordt bepaald of de sanering als afgerond kan worden beschouwd of dat het fall-back scenario opnieuw in werking dient te treden. Waar nodig vindt overleg plaats met het bevoegd gezag om in overleg vast te stellen op welke wijze de sanering redelijkerwijs kan worden afgerond (in het geval van het herhaaldelijk niet voldoen aan de saneringsdoelstelling cq. verkrijgen van een stabiele eindsituatie).

Na afronding van de sanering zal het evaluatierapport worden opgesteld en ter instemming ingediend worden bij de Omgevingsdienst Twente (gemandateerd namens de Provincie Overijssel). In het evaluatierapport zal ingegaan worden op (eventuele) restverontreiniging en nazorgmaatregelen als gevolg daarvan.

Bijlage 1 Locatie kaart en kadastrale gegevens





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Denekamp

O

1367

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 september 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

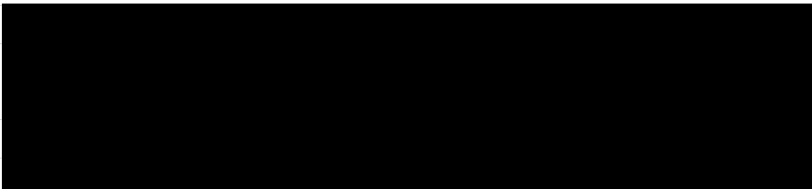
ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Denekamp O 1367
	Kadastrale objectidentificatie: 063660136770000
Locaties	Kloppendijk 32
	7591 BT Denekamp
	BAG identificatie: 1774010000270235
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
	Kloppendijk 32 A
	7591 BT Denekamp
	BAG identificatie: 1774010000277321
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	1.950 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	265578 - 489631
Omschrijving	Bedrijvigheid (detailhandel)
	Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Overijssel
Afkomstig uit stuk	Hyp4 60216/32
Ingeschreven op	14-07-2011 om 09:00

RECHTEN

	1 Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1846/67 Almelo
Naam gerechtigde	
Adres	
Geboren	
Geboorteland	
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Denekamp O 3148](#)

Kadastrale objectidentificatie: 063660314870000

Kadastrale grootte 8.055 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 265539 - 489822

Omschrijving Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 DNK00/12237 ZLE

Naam gerechtigde [Gemeente Dinkelland](#)

Adres Nicolaasplein 5
7591 MA DENEKAMP

Postadres Postbus 11
7590 AA DENEKAMP

Statutaire zetel DENEKAMP

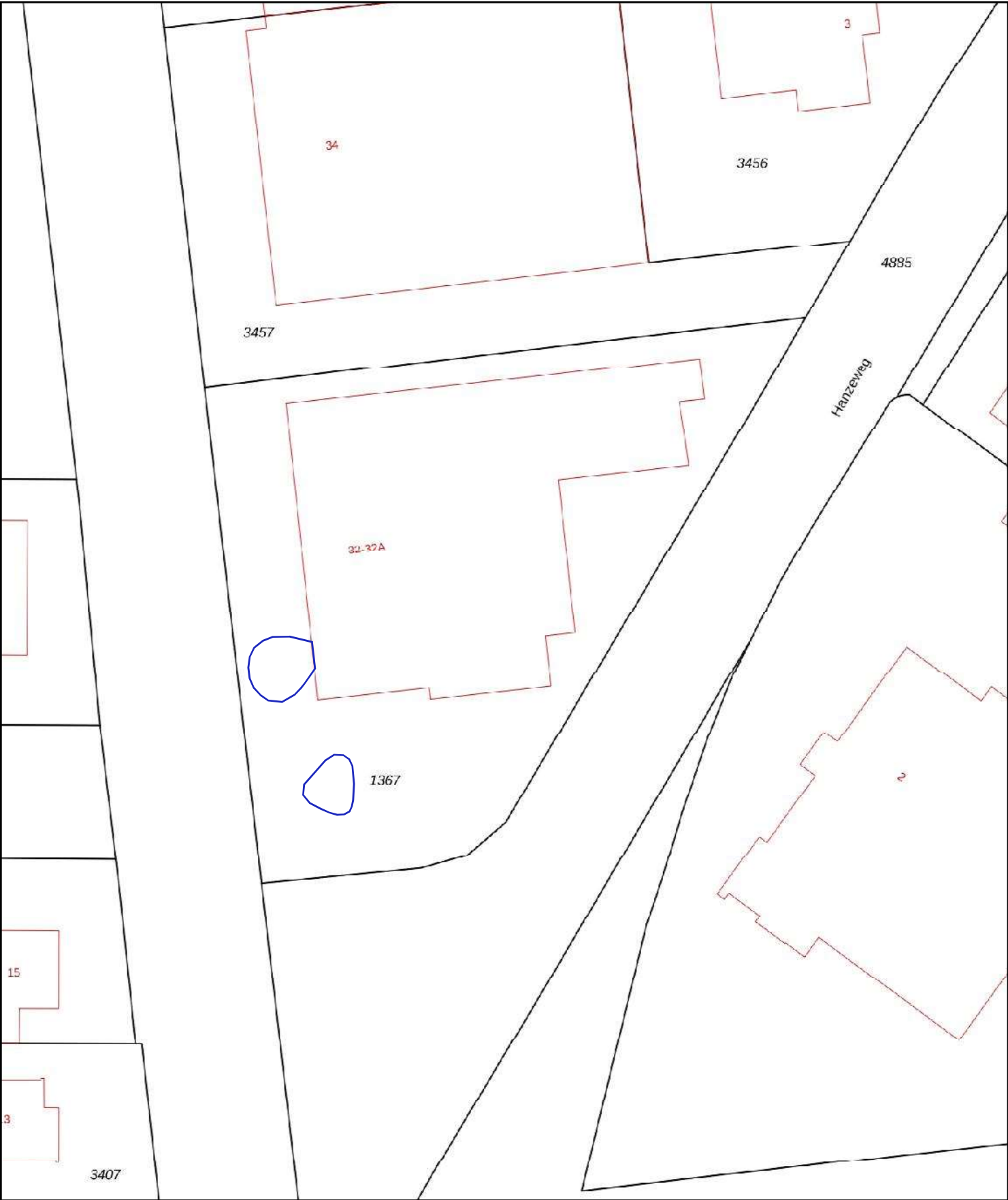
KvK-nummer [08226314](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Vermeld in stuk [Hyp4 12057/37 Zwolle](#)

Ingeschreven op 14-05-2002 om 00:00

Naamswijziging rechtspersoon



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Denekamp

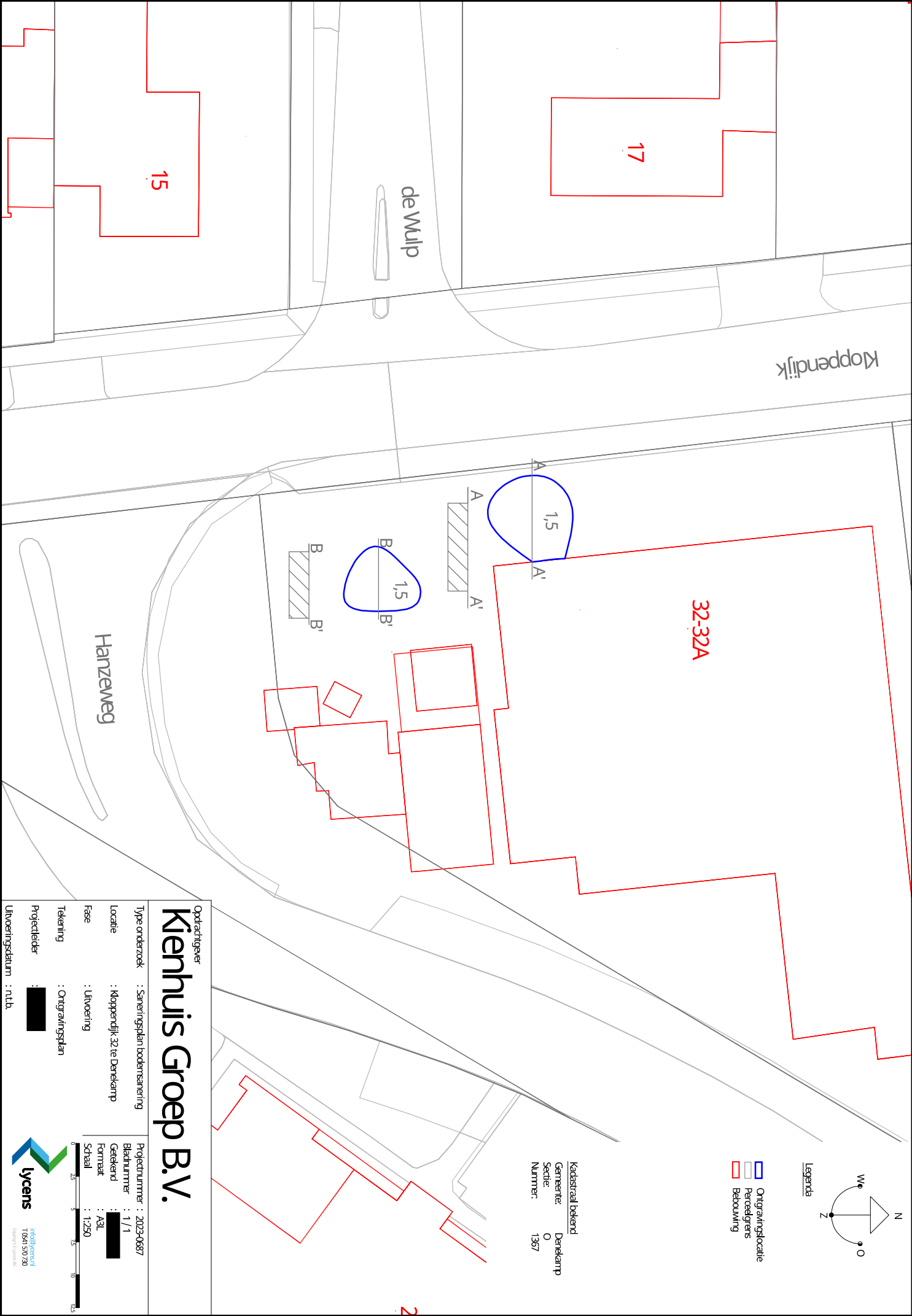
O

1367

Ontgravingscontour

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

Bijlage 2. Ontgravingstekening

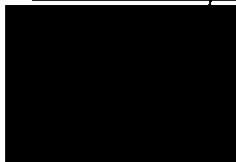
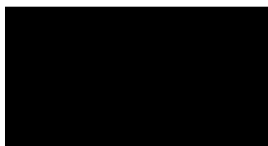


Bijlage 3. Bodemonderzoeken

Aanvullend nader bodemonderzoek
Kloppendijk 32 te Denekamp
Project 1000.9169

PROJECTNUMMER 1000.9169
PROJECT Kloppendijk 32 te Denekamp
OPDRACHTGEVER Busverhuur Kienhuis Denekamp

VERSIE Definitief
DATUM 14 december 2009



169\rapport\rapp_9169



© Nibag Milieu & Ruimte B.V. (tel. 0541-570730) Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	INVENTARISATIE	5
2.1	HISTORISCH ONDERZOEK	5
2.1.1	Voormalig tankstation	5
2.1.2	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.2	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	7
3	UITVOERING ONDERZOEK	8
3.1	ONDERZOEKSOPZET	8
3.2	UITVOERING VELDWERK	8
3.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	9
4	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK	10
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND	10
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	11
5	INTERPRETATIE RESULTATEN	12
5.1	GEVALSDEFINITIE	13
6	SPOEDEISENDHEID	14
6.1.1	Actuele humane risico's	14
6.1.2	Actuele ecologische risico's	15
6.1.3	Actuele verspreidingsrisico's	15
6.2	UITGANGSPUNTEN EN AANNAMES	15
6.3	RESULTATEN	16
6.3.1	Actuele humane risico's	16
6.3.2	Actuele ecologische risico's	16
6.3.3	Actuele verspreidingsrisico's	16
6.4	BEPALING SPOEDEISENDHEID	17
7	CONCLUSIES	18
7.1	VERONTREINIGINGSSITUATIE	18
7.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
8	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	19

BIJLAGEN

- 1. Locatiekaart en kadastrale gegevens**
- 2. Situatieschets met geplaatste peilbuizen**
- 3. Boorprofielen**
- 4. Toetsing analyseresultaten**
- 5. Analyserapporten laboratorium**
- 6. Streef- en interventiewaarden**
- 7. Verontreinigingssituatie grond en grondwater**
- 8. Risicobeoordeling Sanscrit (grond en grondwater)**

1 INLEIDING

In opdracht van Busverhuur Kienhuis Denekamp heeft Nibag Milieu & Ruimte B.V. een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kloppendijk 32 te Denekamp. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het aanvullend onderzoek zijn de in eerder onderzoek vastgestelde verontreinigingen met minerale olie en aromaten waarvan de omvang ter plaatse van het kantoor/showroom niet volledig is afgeperkt.

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel de grond en grondwaterverontreiniging ter plaatse van het kantoor/ showroom volledig af te perken en daarmee de definitieve omvang en spoedeisendheid vast te stellen. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater aanvullend in beeld gebracht door het uitvoeren van aanvullende boringen waarbij grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is de werkwijze conform protocol "nader onderzoek"

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Tot slot worden conclusies getrokken en aanbevelingen geformuleerd.

2 INVENTARISATIE

De locatie betreft Kloppendijk 32 te Denekamp (zie bijlage 1: locatiekaart).

De locatie staat kadastraal bekend bij de gemeente Denekamp als: sectie O, nr. 1367.

Het kadastrale perceel heeft een oppervlakte van 1.950 m², de onderzoekslocatie maakt hier deel van uit en heeft een oppervlakte van ca. 500 m².

Op de locatie is momenteel Kienhuis Denekamp VOF gesitueerd, bestaande uit een begrafenisonderneming, een taxibedrijf en een wintersportwinkel. De bestaande bebouwing is de eerste bebouwing op de locatie. Hiervoor was de locatie in gebruik voor agrarische doeleinden.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Nibag Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Nibag Milieu & Ruimte B.V. of een aan Nibag Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

2.1 HISTORISCH ONDERZOEK

2.1.1 Voormalig tankstation

Uit de verkregen informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een tankstation gesitueerd is geweest van 1972 tot 1989. Het tankstation heeft bestaan uit een tankeiland, een tankcluster, ontluchtingspunt, een vulpunt en het bijbehorende leidingwerk. Het tankcluster, gesitueerd geweest ten zuiden van het huidige kantoor heeft bestaan uit:

- Tank voor superbenzine, 10.000 liter;
- Tank voor diesel, 10.000 liter;
- Tank voor benzine 6.000 liter.

Het tankeiland is gesitueerd tussen het kantoor en de Kloppendijk. De ontluchtingspunten zaten ten westen van het tankcluster aan het huidige kantoor/showroom. De vulpunten waren gesitueerd ten zuiden van het tankcluster.

Het tankstation is in circa 1989 buiten gebruik genomen. Hierbij zijn alle elementen van het tankstation, inclusief ondergrondse tanks en leidingwerk door de eigenaar zelf verwijderd en afgevoerd.

Voor de situering van het tankstation met de afzonderlijke eenheden wordt verwezen naar het nader bodemonderzoek opgesteld door Lankelma.

2.1.2 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

- December 2007; verkennend bodemonderzoek; uitgevoerd door Kruse Milieu B.V., projectcode 07022620;
- December 2008; nader bodemonderzoek olieverontreiniging, uitgevoerd door Lankelma Geotechniek Almelo B.V., rapportnummer DLE/VN-29094

Door Lankelma zijn de grond- en grondwaterverontreinigingen voor wat betreft de omvang als volgt afgeperkt in 2008:

Verontreiniging grond voormalig pompeiland 2008

De verontreiniging beslaat in horizontaal vlak circa 100 m² waarvan 50 m² boven interventiewaarde. Bij de vaststelling van het bodemvolume boven de streefwaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv, voor de vaststelling van het bodemvolume boven de interventiewaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv.

Oppervlakte verontreiniging	: 100 m ² (boven streefwaarde)
Oppervlakte verontreiniging	: 50 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 0-1,5 m-mv
Traject sterk verontreinigde grond	: 0-1,5 m-mv
Hoeveelheid verontreinigde grond	: 150 m ³ (bodemvolume boven de streefwaarde)
Waarvan kern	: 75 m ³ (bodemvolume boven de interventiewaarde)

Verontreiniging grond ondergrondse tanks en vulpunten 2008

De verontreiniging beslaat in horizontaal vlak circa 50 m² waarvan 15 m² boven interventiewaarde. Bij de vaststelling van het bodemvolume boven de streefwaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv, voor de vaststelling van het bodemvolume boven de interventiewaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv.

Oppervlakte verontreiniging	: 50 m ² (boven streefwaarde)
Oppervlakte verontreiniging	: 15 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 0-1,5 m-mv
Traject sterk verontreinigde grond	: 0-1,5 m-mv
Hoeveelheid verontreinigde grond	: 75 m ³ (bodemvolume boven de streefwaarde)
Waarvan kern	: 25 m ³ (bodemvolume boven de interventiewaarde)

Grondwaterverontreiniging voormalig pompeiland, ondergrondse tanks en vulpunten 2008

De grondwaterverontreiniging beslaat in horizontaal vlak circa 400 m² waarvan 250 m² boven interventiewaarde.

Bij de vaststelling van het grondwatervolume boven de interventiewaarde is uitgegaan van een grondwaterstand van 0,75 m-mv tot een maximale verontreinigingsdiepte van circa 4,0 m-mv.

Oppervlakte grondwaterverontreiniging	: 300 m ² (boven streefwaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 1,5-3,0 m-mv
<i>Waarvan 1:</i>	
Oppervlakte grondwaterverontreiniging pompeiland	: 65 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 1,5-3,0 m-mv
<i>Waarvan 2:</i>	
Oppervlakte grondwaterverontreiniging tanks en vulp.	: 30 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 1,5-3,0 m-mv
Hoeveelheid verontreinigd grondwater	: 450 m ³ (grondwatervolume: > S)
Waarvan kern 1	: 97,5 m ³ (grondwatervolume > I)
Waarvan kern 2	: 45 m ³ (grondwatervolume > I)

Als aanbeveling is in de rapportage opgenomen dat er een aanvullend afperkend onderzoek uitgevoerd dient te worden ter plaatse van de bebouwing op de locatie.

2.2 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Voor de geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de rapportages van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Op basis van de informatie op de site Geoweb van het Waterschap Regge en Dinkel is geen duidelijke grondwaterstromingsrichting af te leiden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

Het nader bodemonderzoek zal worden uitgevoerd conform het protocol 'nader onderzoek'. Om de grond- en grondwaterverontreiniging af te perken zullen twee aanvullende boringen worden geplaatst. Beide boringen worden afgewerkt met een peilbuis, waarvan het filter snijdend op het grondwater wordt gezet. Dit om een eventuele drijfslag op het grondwater aan te tonen. Grondmonsters worden genomen van de meest verdachte laag, afgeleid van het nader bodemonderzoek tussen de 1,0 en 3,0 m-mv

Op basis van deze twee boringen wordt verwacht dat de verontreiniging in grond en grondwater is afgeperkt.

3.2 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 oktober 2009. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/01) en erkenning (sch-02095-07506) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen.

In onderstaande tabel 3.1. zijn de uitgevoerde boringen weergegeven. Tevens zijn de specificaties van de geplaatste peilbuizen weergegeven.

In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3).

Tabel 3.1: Uitvoering veldwerk

Meetpunt	Type	Situering	Diepte (m-mv)	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Aantal grondmonsters
200	peilbuis	Uitpandig	3,1	1,1-3,1	1,20	1
11	peilbuis	Inpandig	3,1	1,1-3,1	1,25	1

3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit matig tot fijn zand.

Uit de olie-watertest zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter plaatse van beide boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met olieproduct. De grondmonsters van de laag 1,0-1,5 zijn bemonsterd als meest verdachte laag.

4 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA" te Hengelo dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten van het laboratorium getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 7).

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Indien er parameters zijn aangetoond met een gehalte groter dan de streefwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters afperking verontreiniging

Monster	Traject cm-mv	MO	B	T	E	X	N
Grond 200	100-150	-	-	-	-	-	-
Grond 201	100-150	-	-	-	-	-	-

Verklaring:

MO : minerale olie

BTEXN : benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene,
naftaleen

- : kleiner dan of gelijk aan de
achtergrondwaarde

+ : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner
dan tussenwaarde

++ : gelijk aan of groter dan tussenwaarde

+++ : gelijk aan of groter dan de
interventiewaarde

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten van de genomen grondwatermonsters. De concentraties zijn vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$).

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwatermonster

Monster	Filtertraject	MO	B	T	E	X	N
200	1,1-3,1	+ 160	+++ 160	-	++ 87	+++ 260	+ 29
201	1,1-3,1	+ 79-	+ 9,6	-	+ 15	+ 5,0	+ 3,2

Verklaring:

MO : minerale olie

BTEXN : benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene,
naftaleen

- : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

+ : groter dan de streefwaarde, kleiner dan
tussenwaarde

++ : gelijk aan of groter dan tussenwaarde

+++ : gelijk aan of groter dan de
interventiewaarde

* : = herbemonstering

5 INTERPRETATIE RESULTATEN

Uit de resultaten van het veldwerkonderzoek, de analyseresultaten en de resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek is de verontreiniging in grond en grondwater afdoende afgeperkt.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie twee verontreinigingskernen zijn gelegen, waarvan de streefwaardecontouren van het grondwater in elkaar zijn overgelopen. De verontreinigingssituatie grond is op tekening weergegeven in bijlage 7A, de verontreinigingssituatie grondwater is weergegeven in bijlage 7B.

Verontreiniging grond voormalig pompeiland 2009

De verontreiniging beslaat in horizontaal vlak circa 100 m² waarvan 50 m² boven interventiewaarde. Bij de vaststelling van het bodemvolume boven de streefwaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv, voor de vaststelling van het bodemvolume boven de interventiewaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv. Er sprake van een verontreiniging met sterk verhoogde concentraties aan ethylbenzeen, xylenen en minerale olie.

Oppervlakte verontreiniging	: 117 m ² (boven streefwaarde)
Oppervlakte verontreiniging	: 34 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 0-1,5 m-mv
Traject sterk verontreinigde grond	: 0-1,5 m-mv
Hoeveelheid verontreinigde grond	: 176 m ³ (bodemvolume boven de streefwaarde)
Waarvan kern	: 51 m ³ (bodemvolume boven de interventiewaarde)

Verontreiniging grond ondergrondse tanks en vulpunten 2009

De verontreiniging beslaat in horizontaal vlak circa 50 m² waarvan 15 m² boven interventiewaarde. Bij de vaststelling van het bodemvolume boven de streefwaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv, voor de vaststelling van het bodemvolume boven de interventiewaarde is uitgegaan van het traject 0-1,5 m-mv. Er sprake van een verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan xylenen en minerale olie.

Oppervlakte verontreiniging	: 75 m ² (boven streefwaarde)
Oppervlakte verontreiniging	: 22 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 0-1,5 m-mv
Traject sterk verontreinigde grond	: 0-1,5 m-mv
Hoeveelheid verontreinigde grond	: 113 m ³ (bodemvolume boven de streefwaarde)
Waarvan kern	: 33 m ³ (bodemvolume boven de interventiewaarde)

Grondwaterverontreiniging voormalig pompeiland, ondergrondse tanks en vulpunten 2009

De grondwaterverontreiniging beslaat in horizontaal vlak circa 400 m² waarvan 250 m² boven interventiewaarde. Bij de vaststelling van het grondwatervolume boven de interventiewaarde is uitgegaan van een grondwaterstand van 0,75 m-mv tot een maximale verontreinigingsdiepte van circa 4,0 m-mv. Er sprake van een verontreiniging met sterk verhoogde concentraties aan ethylbenzeen, xlenen, naftaleen en minerale olie.

Oppervlakte grondwaterverontreiniging	: 575 m ² (boven streefwaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 1,2-3,0 m-mv
<i>Waarvan 1:</i>	
Oppervlakte grondwaterverontreiniging pompeiland	: 100 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 1,2-3,0 m-mv
<i>Waarvan 2:</i>	
Oppervlakte grondwaterverontreiniging tanks en vulp.	: 38 m ² (boven interventiewaarde)
Trajectgrenzen verontreiniging	: 1,2-3,0 m-mv
Hoeveelheid verontreinigd grondwater	: 1.035 m ³ (grondwatervolume: > S)
Waarvan kern 1	: 180 m ³ (grondwatervolume > I)
Waarvan kern 2	: 68 m ³ (grondwatervolume > I)

5.1 GEVALSDEFINITIE

Op basis van de omvang van de twee verontreinigingskernen, die als één geval zijn beoordeeld, blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De oorzaak van de bodemverontreiniging is naar verwachting toe te schrijven aan lekkages en of morsverliezen tijdens de periode waarin het tankstation actief is geweest (van 1972 tot 1989). Het is dus aannemelijk dat het een historische bodemverontreiniging betreft, ontstaan voor 1987.

6 SPOEDEISENDHEID

In de Wet bodembescherming (Wbb) wordt onderscheid gemaakt tussen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarbij aanvaardbare risico's aanwezig zijn en gevallen waarbij onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Een officiële toewijzing naar een van beide categorieën geschiedt door het bevoegd gezag en wordt vastgelegd in een beschikking. Bij gevallen met een onaanvaardbaar risico geldt dat een spoedige sanering noodzakelijk is.

In een eventueel op te stellen saneringsplan wordt weergegeven hoe de onaanvaardbare risico's worden weggenomen en op welke termijn. Voor de aanpak van gevallen met een aanvaardbaar risico (niet spoedeisend) is een keuze mogelijk in het moment van saneren wat vooral af zal hangen van de ontwikkeling van de locatie. De systematiek voor de beslissing spoedeisend/niet-spoedeisend gaat uit van actuele risico's die de aanwezige bodemverontreiniging, gezien het gebruik van de bodem, met zich meebrengt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen actuele risico's voor de mens (humane risico's), actuele risico's voor plant en dier (ecologische risico's) en actuele verspreidingsrisico's. Bij deze beoordeling kunnen ook maatschappelijke overwegingen van invloed zijn.

De kern van de systematiek luidt: een geval van ernstige bodemverontreiniging dient met spoed te worden gesaneerd tenzij voor alle drie de aspecten (humaan, ecologisch en verspreiding) aangetoond is of aannemelijk gemaakt is, dat de sanering niet-spoedeisend is. Dit alles geldt onder voorwaarde dat geen sprake is van een maatschappelijke urgentie (bijvoorbeeld bouwplannen).

6.1.1 *Actuele humane risico's*

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

6.1.2 Actuele ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbaar risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

6.1.3 Actuele verspreidingsrisico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's ten aanzien van verspreiding van de verontreiniging in de volgende situaties:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater, waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

6.2 UITGANGSPUNTEN EN AANNAMES

Als leidraad voor het vaststellen van de risico's is gebruik gemaakt van de handleiding Urgentie van bodemsanering (VROM, Den Haag, 1995). De risico analyse is uitgevoerd met het programma Sanscrit, versie 2.0, 2009 (VROM / Van Hall Larenstein). Een uitdraai van de risico-analyse is toegevoegd als bijlage 6 bij dit rapport. Bij de uitwerking van de risicobeoordeling zijn de volgende uitgangspunten en aannames gehanteerd:

- De risicobeoordeling is uitsluitend uitgevoerd voor de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten;
- " Bij toetsing van de risico's is ervan uitgegaan dat het huidige gebruik (bedrijfsterrein) in de (nabije) toekomst zal worden doorgezet;
- Bij de beoordeling van de humane risico's kunnen alleen de risico's voor de individuele parameters bepaald worden. De afleiding van de humane risico's is derhalve gebaseerd op de drie hoogst gemeten concentraties: naftaleen, ethylbenzeen en p-mxylenen;

- Bij de afleiding van de humane risico's is een worst case scenario gevolgd (hoogste concentraties zijn als invoerparameters gebruikt);
- Er is een berekening gemaakt voor de situatie ten aanzien van de grondverontreiniging en voor de grondwaterverontreiniging.

De basisuitgangspunten en -invoerparameters die bij de uitwerking van de risicobeoordeling zijn gehanteerd zijn opgenomen in bijlage 6.

6.3 RESULTATEN

Hieronder is een samenvatting gegeven van de belangrijkste aspecten van de beoordeling.

6.3.1 Actuele humane risico's

Omdat de verontreiniging aanwezig is vanaf het maaiveld kan er in principe (ook bij verwijdering van de verharding), direct contact (ingestie en/of inhalatie van verontreinigde gronddeeltjes, of dermaal contact daarmee) met de verontreiniging ontstaan. Hieruit volgt dat er sprake is van een potentieel humaan risico.

De gemeten (maximale) gehalten overschrijden het Maximaal Toelaatbaar Risico-niveau (MTRwaarde) en de Toxicologisch maximaal Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) niet. Hierdoor is geen sprake van onaanvaardbare humane risico's (en daarmee geen actueel humaan risico).

6.3.2 Actuele ecologische risico's

Aangezien de verontreiniging in de belangrijkste contactzone (bovenste 0,5 m-mv) is aangetoond, zijn de actuele ecologische risico's bepaald. Het terreingebruik (deels tuin) valt onder het middelhoge niveau van de ecologische doelstelling. Er is derhalve sprake van actuele ecologische risico's indien de oppervlakte van de HC50-contour groter is dan 50 m², dan wel 5000 m² afhankelijk van het concentratieniveau van de verontreinigende stoffen. Omdat het onbedekte oppervlak dat verontreinigd is minder dan 50 m² bedraagt, kan geconcludeerd worden dat geen onaanvaardbare ecologische risico's aanwezig zijn.

6.3.3 Actuele verspreidingsrisico's

Aangezien er sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging is er een specifieke risicobeoordeling gemaakt ten aanzien van de grondwaterverontreiniging. Er blijkt geen sprake van een risico voor verspreiding.

6.4 BEPALING SPOEDEISENDHEID

Op basis van de gestelde uitgangspunten wordt de sanering van het geval van bodemverontreiniging als niet spoedeisend aangemerkt. Dit betekent dat de sanering niet met spoed uitgevoerd hoeft te worden, tenzij dit op basis van maatschappelijke overwegingen wel gewenst is. Zekerheid over het saneringstijdstip kan worden verkregen middels het aanvragen van een beschikking "Ernst en Spoed". Met behulp van deze beschikking kan het bevoegd gezag officieel uitstel geven van de sanering.

7 CONCLUSIES

In opdracht van Busverhuur Kienhuis Denekamp is door Nibag Milieu & Ruimte B.V. een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kloppendijk 32 te Denekamp.

Aanleiding tot het aanvullend onderzoek een in eerder onderzoek vastgestelde verontreiniging met minerale olie en aromaten die ter plaatse van de bebouwing nog niet volledig is afgeperkt.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

7.1 VERONTREINIGINGSSITUATIE

In het uitgevoerde nader bodemonderzoek ter plaatse van het voormalige tankstation ter plaatse van de onderzoekslocatie de bodemverontreiniging met olieproduct is afgeperkt. In totaal betreft het twee verontreinigingskernen van in totaal circa 84 m³ sterk verontreinigde grond met olieproduct. De verontreinigingscontour van het grondwater is vastgesteld op 575 m², waarbij een bodemvolume van 1.035 m³ grondwater is verontreinigd, hiervan is 248 m³ sterk verontreinigd, verdeeld over twee kernen.

7.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ter plaatse van het voormalige tankstation zijn twee verontreinigingskernen met olieproduct in beeld gebracht. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het betreft een zogenaamd 'historische' bodemverontreiniging (veroorzaakt voor 1987). Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling is de sanering als niet spoedeisend aangemerkt. Dit houdt in dat er een saneringsnoodzaak is, maar dat aan de sanering geen tijdstip gekoppeld is.

Aanbevolen wordt de bodemverontreiniging niet eerder dan bij een herinrichting van de onderzoekslocatie te laten saneren.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Nibag Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Nibag Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders).

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1
LOCATIEKAART EN KADASTRALE GEGEVENS



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	1000.9169
Opdrachtgever	:	Busverhuur Kienhuis Denekamp



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DENEKAMP
O
1367



Voor een aansluitend uittreksel, ZWOLLE, 22 oktober 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: DENEKAMP O 1367

22-10

2009

10:26:54

Kloppendijk 32

7591 BT DENEKAMP

Uw referentie: 10009169

Toestandsdatum: 21-10-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

DENEKAMP O 1367

Grootte: 19 a 50 ca

Coördinaten: 265578-489631

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL) ERF - TUIN

Locatie:

Kloppendijk 32

7591 BT DENEKAMP

Ontstaan op:

21-8-1989

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 1846/ 67

Eerst genoemde object in brondocument:

DENEKAMP O 1367**Aantekening recht**

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS



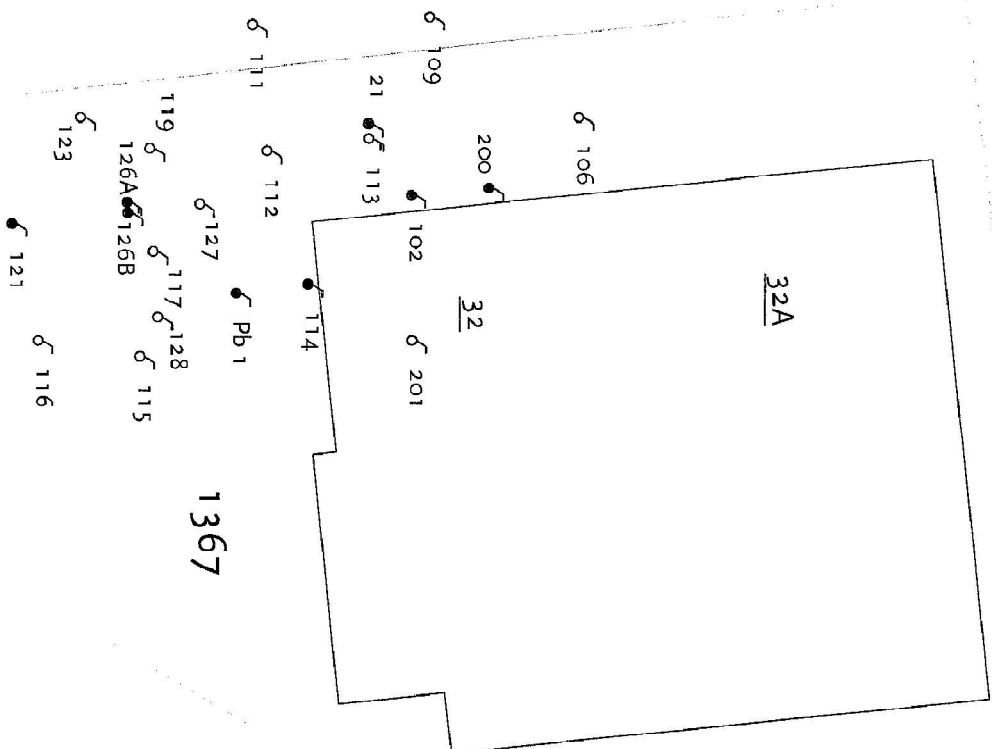
Legenda:

- Onafhankelijkheid
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Pijlbuis
- Boring tot 0,5 m diepte
- Boring tot 1,0 m diepte
- Boring tot 1,5 m diepte
- Boring tot 2,0 m diepte
- Intervallewandcontour
- Tussenvoelingscontour
- Actief grondwaterpeil
- Concentratie < 1 mg/l
- Concentratie > 1 mg/l
- Concentratie > 10 mg/l
- Concentratie > 100 mg/l

3457

Kloppendijk

Hanzeweg

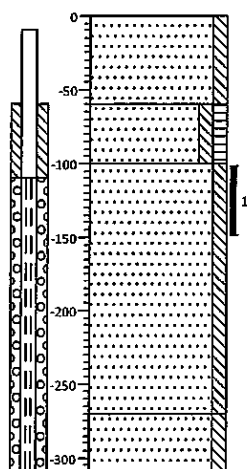


Milieu & Ruimte

Nader Bodemonderzoek Kloppendijk 32 te Denekamp
 project : Nader bodemonderzoek
 tekening : Verontreinigingssituatie grondwater
 opdrager : Buisenruimte Denekamp
 locatie : Kloppendijk 32 te Denekamp
 project : Kloppendijk 32 te Denekamp
 datum : 10-11-2009
 versie : 1
 schaal : 1:1000

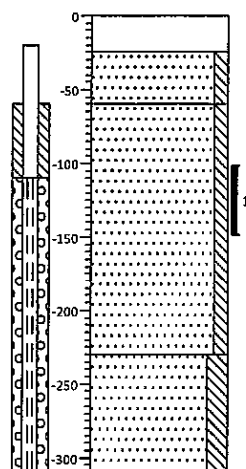
BIJLAGE 3
BOORPROFIELEN

Boring: 200



0	klinker
60	KlinkerZand, matig fijn, zwak siltig, resten ijzer, geen olie-water reactie, lichtgeel, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
270	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingeel, Edelmanboor
310	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 201



0	beton
25	Beton, Kruipruimte
60	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geeloranje, Edelmanboor
310	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht geelbruin, Zuigerboor

Projectcode: 1000.9169

Opdrachtgever: Busverhuur Kienhuis Denekamp

Locatienaam: Kloppendijk 32 te Denekamp

Projectleider: Boormeester: 

Schaal 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

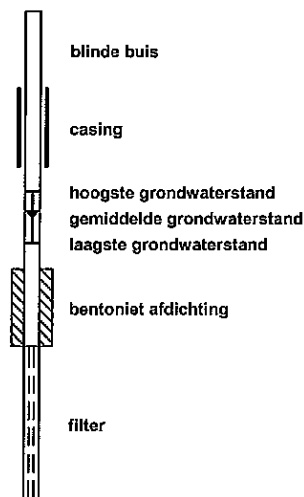
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4
ANALYSERESULTATEN

Opdrachtcode:	1000.9169
Pagina:	1 van 2
Aanvrager:	
Project:	Kloppendijk 32 te Denekamp
Datum aangeleverd:	19-10-2009
Datum afgerond:	23-10-2009

Monsteromschrijving
1 M091002426 GROND 200 (100-150)

Parameter	Eenheid	*-/	200	A	T	I
Diepte (m-mv)			100-150			
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		92.3			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	11	22
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds		<0.05			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds		<0.05			
Xylenen (som)	mg/kg ds	-	0.07	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrond- / streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Opdrachtcode:	1000.9169
Pagina:	2 van 2
Aanvrager:	
Project:	Kloppendijk 32 te Denekamp
Datum aangeleverd:	19-10-2009
Datum afgerond:	23-10-2009

Monsteromschrijving
1 M091002427 GROND 201 (100-150)

Parameter	Eenheid	*-/	201	A	T	I
Diepte (m-mv)			100-150			
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.0			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	11	22
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds		<0.05			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds		<0.05			
Xylenen (som)	mg/kg ds	-	0.07	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrond- / streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Opdrachtcode:	1000.9169
Pagina:	1 van 2
Aanvrager:	
Project:	Kloppendijk 32 te Denekamp
Datum aangeleverd:	23-10-2009
Datum afgerond:	30-10-2009

Monsteromschrijving
1 M091003265 GRONDWATER 200

Parameter	Eenheid	*/-	200	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	***	110	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	6.1	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	**	87	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		220			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		37			
Xylenen (som)	µg/l	***	260	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	*	29	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*	160	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		140			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			+			

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrond- / streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	1000.9169
Pagina:	2 van 2
Aanvrager:	
Project:	Kloppendijk 32 te Denekamp
Datum aangeleverd:	23-10-2009
Datum afgerond:	30-10-2009

Monsteromschrijving
1 M091003266 GRONDWATER 201

Parameter	Eenheid	*-/	201	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	*	9.6	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	*	15	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		3.4			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		1.6			
Xylenen (som)	µg/l	*	5.0	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	*	3.2	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*	79	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			+			

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrond- / streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

BIJLAGE 5
ANALYSERAPPORTEN



INGEKOMEN 27 OKT. 2009

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Nibag Milieu & Ruimte
Aanvrager :
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1000.9169
Rapportnummer : P091000576 (v1)
Opdracht omschr. : Kloppendijk 32 te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-10-2009
Startdatum : 19-10-2009
Datum rapportage : 23-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091002426	200 (100-150)	Grond	18-10-2009
2	M091002427	201 (100-150)	Grond	18-10-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	92,3	88,0
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	0,07 ⁽¹⁾	0,07 ⁽¹⁾
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M091002426 (200 (100-150)):

200-1 100 150 AM441421

Opmerking monster M091002427 (201 (100-150)):

201-1 100 150 AM441437



AS 3000

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Nibag Milieu & Ruimte
Aanvrager :
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1000.9169
Rapportnummer : P091000576 (v1)
Opdracht omschr. : Kloppendijk 32 te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

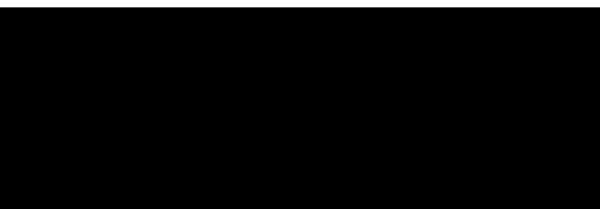
Datum opdracht : 19-10-2009
Startdatum : 19-10-2009
Datum rapportage : 23-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M091002426	200 (100-150)
2	M091002427	201 (100-150)

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
18-10-2009
18-10-2009



De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



INGEKOMEN: 02 NOV. 2009

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2580600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Nibaq Milieu & Ruimte
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1000.9169
Rapportnummer : P091000762 (v1)
Opdracht omschr. : Kloppendijk 32 te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 23-10-2009
Startdatum : 23-10-2009
Datum rapportage : 30-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091003265	200	Grondwater	23-10-2009
2	M091003266	201	Grondwater	23-10-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	110	9,6
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	6,1	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	87	15
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	220	3,4
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	37	1,6
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	260 ⁽¹⁾	5,0 ⁽¹⁾
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	29	3,2
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	160 ⁽²⁾	79 ⁽³⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	140	50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			+	+

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
2 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (<C10) en een middelzware oliefractie.
3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

Opmerking monster M091003265 (200):
AC312157+

Opmerking monster M091003266 (201):
AC312160Z



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Nibag Milieu & Ruimte
Aanvrager :
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1000.9169
Rapportnummer : P091000762 (v1)
Opdracht omschr. : Kloppendijk 32 te Denekamp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

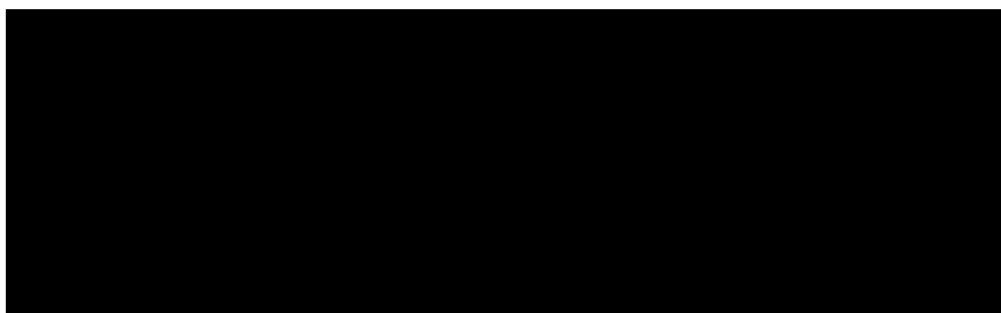
Datum opdracht : 23-10-2009
Startdatum : 23-10-2009
Datum rapportage : 30-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M091003265	200
2	M091003266	201

Monstersoort
Grondwater
Grondwater

Datum bemonstering
23-10-2009
23-10-2009



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

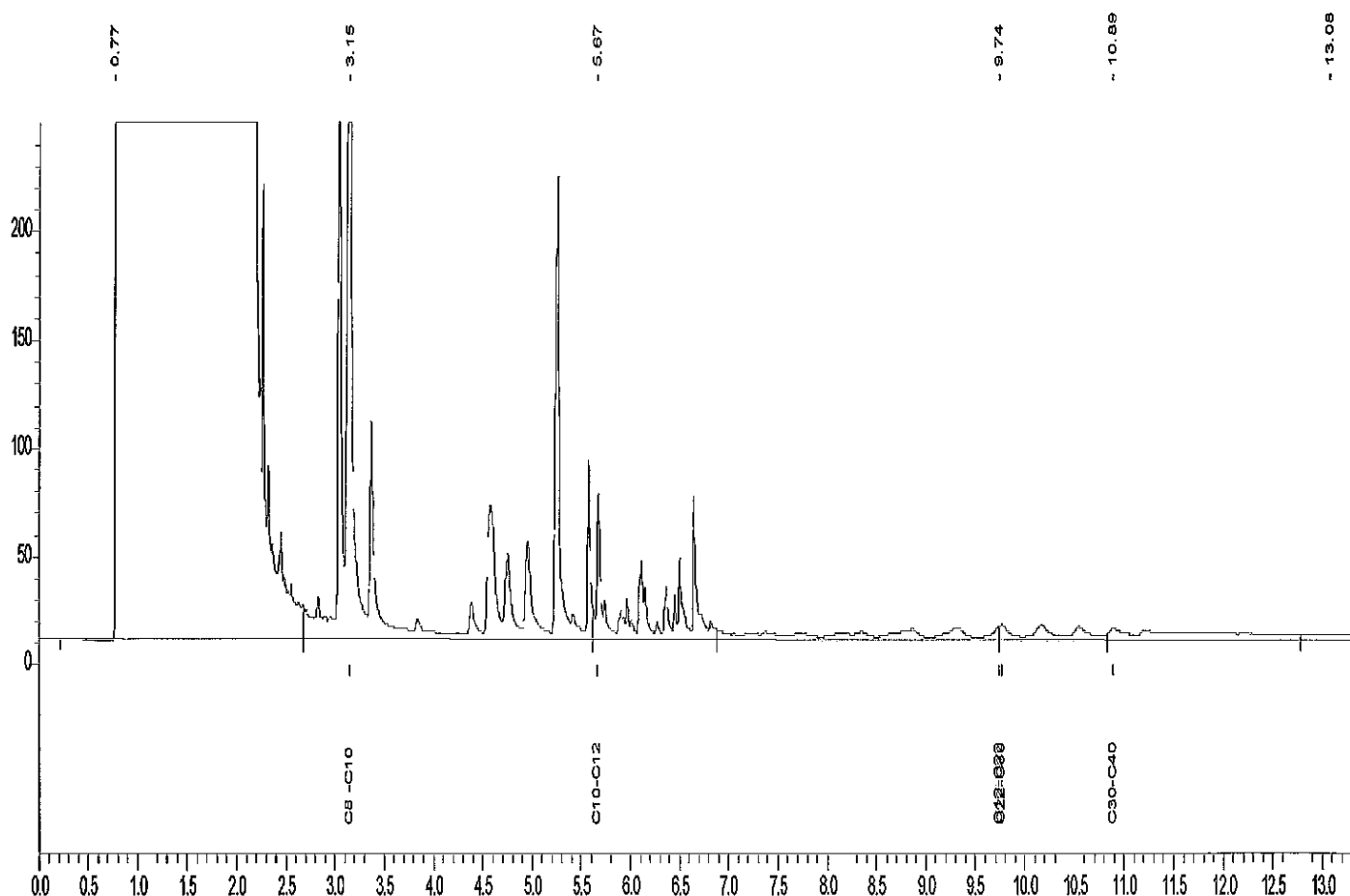
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 1000.9169
Opdrachtnaam : Kloppendijk 32 te Denekamp
Monsternaam : 200
Monstersoort : Grondwater
Verdunning : 1

Monstercode : M091003265
Opdrachtgever : Nibag Milieu & Ruimte
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : B26J009.TX0
Datum : 28-10-2009



C8-C10 = 2.686 - 5.613 min.
C10-C12 = 5.613 - 6.876 min.
C12-C22 = 6.876 - 9.740 min.
C22-C30 = 9.740 - 10.828 min.
C30-C40 = 10.828 - 12.777 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

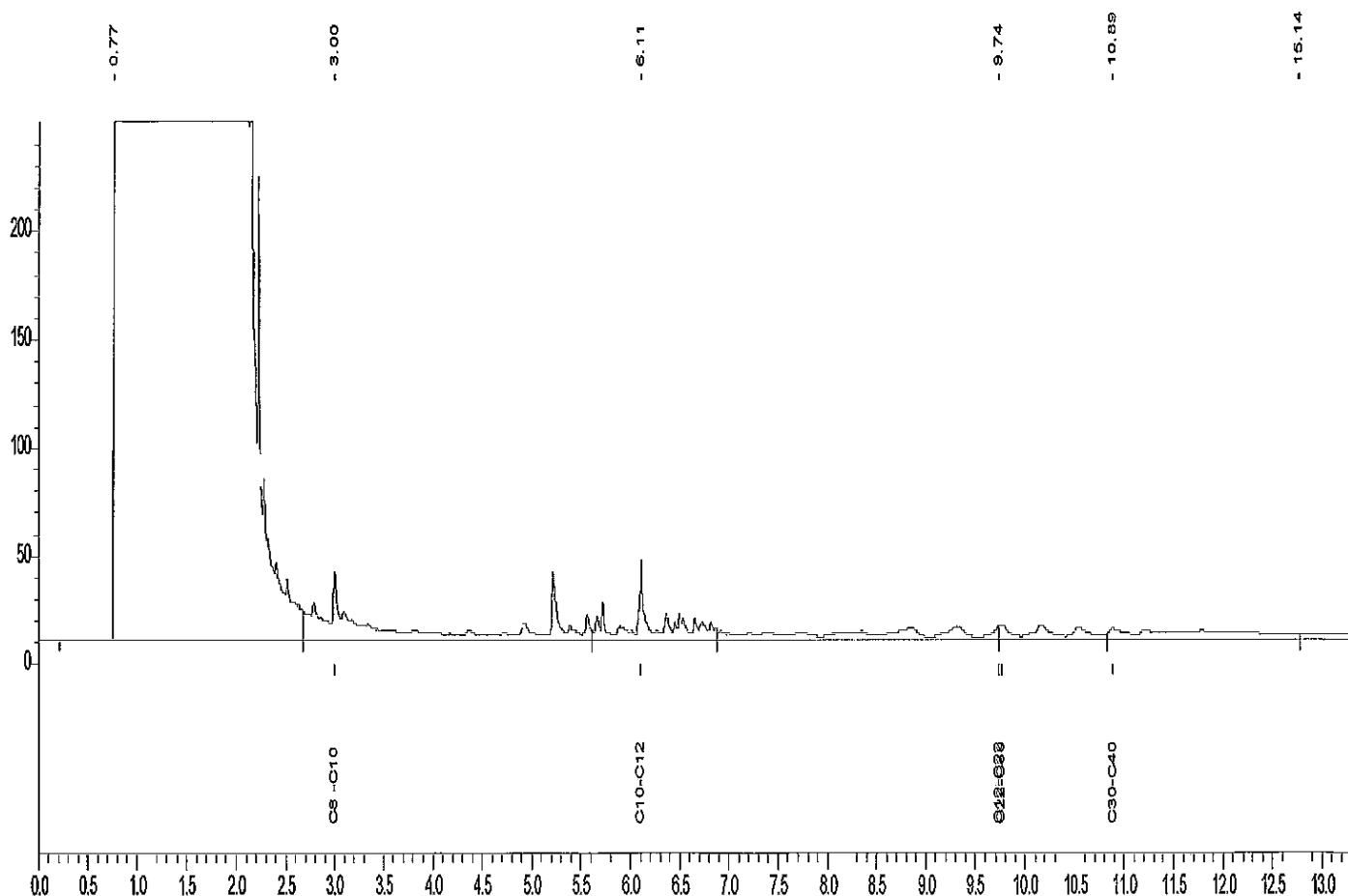
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 1000.9169
Opdrachtnaam : Kloppendijk 32 te Denekamp
Monsternaam : 201
Monstersoort : Grondwater
Verdunning : 1

Monstercode : M091003266
Opdrachtgever : Nibag Milieu & Ruimte
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : B26J010.TX0
Datum : 28-10-2009



C8-C10 = 2.686 - 5.613 min.
C10-C12 = 5.613 - 6.876 min.
C12-C22 = 6.876 - 9.740 min.
C22-C30 = 9.740 - 10.828 min.
C30-C40 = 10.828 - 12.777 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

BIJLAGE 6

ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITEIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7
VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND EN GRONDWATER

NOORD



Legend:

- Onderzoeklocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Kerkbuis
- Boortje tot 0,5 m tmv
- Boortje tot 1,0 m tmv
- Boortje tot 1,5 m tmv
- Boortje tot 2,0 m tmv
- Inventarisatiedocument
- Tussentijdse documenten
- Afschietgrondenverkenning
- Concentratie > 30 mg/kg dw
- Concentratie > 100 mg/kg dw
- Concentratie > 1000 mg/kg dw

3457

Kloppendijk

32A

32

6 201

200

1367

Hanzeweg



Nader Bodemonderzoek Kloppendijk 32 te Drenkamp

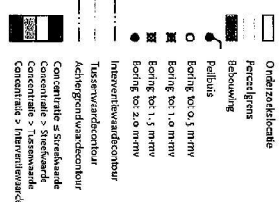
project : Nader bodemonderzoek
tekening : Vercontingingsplan grond
opdrachtgever : Buisverhuur Kienhuis Drenkamp

Milieu & Ruimte

Milieu & Ruimte
Buisverhuur Kienhuis Drenkamp
Postbus 772048
3720 AG Utrecht
tel : 06-51-10921
info@milieu-ruimte.nl
www.milieu-ruimte.nl

locatie : Kloppendijk 32 te Drenkamp
profiel : B
referentie : 
inventarisatie : A
geotectoniek : C
reclame : D
fotografie : E
grond : F

datum : 18-1-2009
geotectoniek : 1



Nader Bodemonderzoek Kloppendijk 32 te Denekamp

project	: Nader bodemonderzoek	proj.nr. : 1009.0156
tekening	: Verontreinigingssituatie grondwater	tek.nr. : 1
opdr.gewer.	: Busvernuur Kiehuus Denekamp	schaal : 1:250

Van deze viering liggen alle natuurreservaten bij Nibag Milir & Runtimbou

BIJLAGE 8
RISICOBEOORDELING SANSCRIT

Algemeen

Naam dossier: Kloppendijk 32 te Denekamp
Code: 1000.9169
Beoordelaar: [REDACTED]
Datum rapport: maandag 14 december 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobepoorteling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Naftaleen	3,52e-6	4,00e-2	0,00
Ethylbenzeen	2,05e-4	1,00e-1	0,00
m-Xyleen	4,81e-4	1,50e-1	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	4,05e-2	8,00e2
Ethylbenzeen	2,60	9,00e4
m-Xyleen	2,32	8,00e3

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Ethylbenzeen	2,60	7,70e2
m-Xyleen	2,32	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.03
Dermale opname tijdens baden	22.66
Ingestie grond	0.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	2.62
Inhalatie van binnenlucht	60.69
Inhalatie van buitenlucht	1.41
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	12.49
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.05
Dermale opname tijdens baden	41.95
Ingestie grond	0.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	4.29
Inhalatie van binnenlucht	30.78
Inhalatie van buitenlucht	2.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	20.67
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.11
Dermale opname tijdens baden	7.48
Ingestie grond	0.35
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.50
Inhalatie van binnenlucht	87.63
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.84

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [µg/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
m-Xyleen		0,05	3,80	
Ethylbenzeen		0,05	1,30	
Naftaleen		0,05	0,05	

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	4,80	0,20	0,20

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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 een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	60	5000	Nee
TD>50%	15	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Kloppendijk 32 te Denekamp GW
Code: 1000.9169 (grondwater)
Beoordelaar: [REDACTED]
Datum rapport: maandag 14 december 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

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

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Naftaleen	1,83e-3	4,00e-2	0,05
Ethylbenzeen	1,46e-3	1,00e-1	0,01
m-Xyleen	5,50e-3	1,50e-1	0,04

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Niet-carcinogene PAKs	0,05
TEX	0,05

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	2,02e-1	8,00e2
Ethylbenzeen	1,02	9,00e4
m-Xyleen	3,17	8,00e3

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Ethylbenzeen	1,02	7,70e2
m-Xyleen	3,17	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.07
Dermale opname tijdens baden	56.54
Ingestie grond	0.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	6.53
Inhalatie van binnenlucht	4.96
Inhalatie van buitenlucht	0.47
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	31.18
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.07
Dermale opname tijdens baden	59.63
Ingestie grond	0.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	6.10
Inhalatie van binnenlucht	4.19
Inhalatie van buitenlucht	0.40
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	29.38
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.86
Dermale opname tijdens baden	60.30
Ingestie grond	2.80
Inhalatie dampen tijdens douchen	4.07
Inhalatie van binnenlucht	0.84
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	30.97

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [µg/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
m-Xyleen				0,05	7300,00
Ethylbenzeen				0,05	1600,00
Naftaleen				0,05	7800,00

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	4,80	1,50	1,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Opdrachtgever:

Kienhuis Denekamp VOF

Rapportnummer:

DLE/VN-29094

Status rapport :

Concept

Datum rapport :

24 december 2008

**Nader bodemonderzoek
olie-verontreiniging
Kloppendijk 32
in Denekamp**

Lankelma Geotechniek Almelo b.v.
Edisonstraat 2c
7601 PS Almelo
Tel: 0546 - 532074
Fax: 0546 – 531659
E-mail: info@lankelma-almelo.nl

Ingenieursbureau voor
geo-, milieu- en funderingsadvies

*"onderzoek, metingen en advies voor
vastgoed, bouw, bodem en milieu"*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader.....	2
2.1	Toetsingscriteria.....	2
2.2	Geval, ernst en spoedeisendheid.....	2
3	Locatie-gegevens.....	4
3.1	Algemeen.....	4
3.2	Locatiegegevens.....	4
3.2.1	Algemeen.....	4
3.2.2	Verkennd bodemonderzoek.....	5
3.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
4	Onderzoeksprogramma.....	7
4.1	Aanpak.....	7
4.2	Bemonsteringsstrategie.....	8
4.3	Analysestrategie.....	8
5	Onderzoeksresultaten	10
5.1	Veldonderzoek.....	10
5.2	Analyseresultaten, vaststelling referentiewaarden lokale bodem en toetsing resultaten.....	11
5.2.1	Grond.....	11
5.2.2	Grondwater.....	12
5.3	Interpretatie resultaten.....	13
5.3.1	Voormalig pompeiland.....	13
5.3.2	Voormalige ondergrondse tanks en vulpunten.....	13
5.3.3	Gevalsdefinitie.....	14
5.3.4	Ernst en spoedeisendheid.....	14
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	15

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekeningen
 - 2A: situatietekening met locatie boringen en peilbuizen
 - 2B: verontreinigings situatie op basis visuele waarnemingen
 - 2C: verontreinigings situatie grond
 - 2D: verontreinigings situatie grondwater
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Kienhuis Denekamp VOF heeft Lankelma Geotechniek Almelo b.v. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Kloppendijk 32 in Denekamp. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

In 2007 is een verkennend bodemonderzoek ter plaatse uitgevoerd waaruit bleek dat op twee plaatsen (pompeiland en tankpark) sprake was van een sterke bodemverontreiniging met minerale olie en aromaten. De locatie is bij Provincie Overijssel aangemeld in het kader van het Besluit financiële bepalingen bodemsaneringen (Bedrijvenregeling). Voor beide verontreinigingen heeft in zowel horizontale als verticale richting in zowel grond als grondwater geen afperking plaatsgevonden.

Onderhavig nader onderzoek is gericht op het vaststellen van de mate en omvang van de verontreiniging tot een niveau dat enerzijds voldoet aan de richtlijnen en dat afdoende is voor de door de Provincie als bevoegd gezag te nemen vervolgstappen. Anderzijds is getracht voldoende inzicht te krijgen om in een later stadium de bodemverontreiniging kosteneffectief te kunnen saneren/beheersen. Het onderzoek heeft alleen betrekking op het voormalige tankstation.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijn voor nader onderzoek. Indien nodig, is het onderzoeksprogramma afgestemd op locatiespecifieke omstandigheden.

Het onderzoek is uitgevoerd in november 2008. De boorwerkzaamheden en de grondmonsternamen zijn uitgevoerd volgens onder BRL-2000-erkenning conform het VKB-protocol 2001. Het grondwater is bemonsterd onder BRL-2000-erkenning conform het VKB-protocol 2002. De monsters zijn geanalyseerd in een RvA-accrediteerd laboratorium. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de normen en de VKB-protocollen zijn weergegeven in dit rapport.

Voorliggend rapport presenteert het wettelijk kader (hoofdstuk 2), de vooraf bekende locatiegegevens (hoofdstuk 3), het onderzoeksprogramma (hoofdstuk 4) en de resultaten van het veld- en analytisch onderzoek (hoofdstuk 5). Het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen die in samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 6).

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Toetsingscriteria

Met betrekking tot bodemverontreinigende stoffen worden de gehalten in de grondmonsters en de concentraties in de grondwatermonsters gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2006 (van kracht per 1 oktober 2008), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde landelijke achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden. In onderstaande tabel is een toelichting op deze referentiewaarden en de gehanteerde terminologie gegeven.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
Grond			
achtergrondwaarde	A-waarde	waarde voor een schone multifunctionele bodem	> A-waarde: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T-waarde	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrondwaarde + interventiewaarde) / 2)	> T-waarde: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I-waarde	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I-waarde: sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater			
streefwaarde	S-waarde	waarde voor een schone multifunctionele bodem	> S-waarde: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T-waarde	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((streefwaarde + interventiewaarde) / 2)	> T-waarde: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I-waarde	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I-waarde: sterk verhoogd / verontreinigd

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden worden berekend.

2.2 Geval, ernst en spoedeisendheid

Een geval van bodemverontreiniging wordt in de Wet bodembescherming omschreven als een geheel van grondgebieden die in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen, gezien de zich daarop aanwezige verontreiniging, de zich daarop voordoende oorzaak of de gevolgen daarvan.

Indien verontreiniging is ontstaan na 1987 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht aard, omvang en risico's, te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1987 ("historische verontreiniging") is het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem van toepassing. Ingeval "historische verontreinigingen" wordt een geval van ernstige bodemverontreiniging gesproken indien de concentratie van een stof in minimaal 25 m³ volume grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde overschrijdt.

Indien de bodemverontreiniging voor 1987 is ontstaan, dient het geval van ernstige verontreiniging te worden getoetst aan het zogenaamde milieuhygiënisch saneringscriterium. Het saneringscriterium is opgenomen als artikel 37 van de Wet bodembescherming.

In essentie bestaat de toetsing uit een getrapte beoordeling van verontreinigings situatie in drie stappen:

- vaststellen "geval van ernstige bodemverontreiniging" (vaststellen aard en omvang bodemverontreiniging);
- uitvoeren standaard risicobeoordeling van humane en ecologische risico's (via bijvoorbeeld het Sanscrit-model): vastgesteld wordt of er sprake is van onaanvaardbare humane en ecologische risico's) en van verspreidingsrisico's (nagaan of er sprake is van een "zaklaag", "drijfslag", een overschrijding van het bodemvolume waarin de concentratie van een stof in minimaal 6.000 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde overschrijdt of de bedreiging van kwetsbare objecten). Indien het geval aan één van de criteria voldoet is er sprake van onaanvaardbare risico's en is de sanering van (een deel van) het geval 'spoedeisend';
- uitvoeren locatiespecifieke risicobeoordeling: Een expertbeoordeling, specifiek op de bestaande locatiespecifieke omstandigheden. In praktische zin betekent het dat er meer mogelijkheden bestaan de omstandigheden op de locatie te laten meewegen voor het vaststellen van de noodzaak om op een bepaalde termijn tot saneren over te gaan. Eén en ander wordt ingegeven door de algemene tendens dat een sanering op een "natuurlijk" moment moet worden uitgevoerd (bijvoorbeeld een herontwikkeling van de locatie).

Het bevoegd gezag kan op basis van deze werkwijze vaststellen of aan het saneringscriterium wordt voldaan en zal hiertoe het geval op "ernst en spoedeisendheid" beschikken.

Indien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of indien er geen sprake is van onaanvaardbare risico's dient de bodemverontreiniging te worden beheerst.

3 LOCATIE-GEGEVENS

3.1 Algemeen

Om de onderzoeksstrategie op de onderzoekslocatie te bepalen zijn de beschikbare gegevens geïnventariseerd. De in de volgende paragrafen opgenomen informatie is afkomstig van:

- wettelijk kader;
- terreininspectie;
- opdrachtgever;
- voorgaand bodemonderzoek;
- archief van Lankelma Geotechniek Almelo B.V.;
- dinoloket en TNO-kaarten.

3.2 Locatiegegevens

3.2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Kloppendijk 32 in Denekamp. Op de locatie is Kienhuis Denekamp VOF gevestigd. Kienhuis is momenteel een begrafenisonderneming, taxibedrijf en wintersportwinkel; zie onderstaande foto (bron: www.kienhuiswintersport.nl) en luchtfoto (bron: Google Earth).



Tabel 2: Locatiegegevens

Geografische gegevens	Beschrijving
kadastrale aanduiding	Gemeente Denekamp, sectie O, nummer 1367
oppervlakte	circa 500 m ² (onderzoeksgebied voormalig tankstation)
maaiveldhoogte	circa 24,2 m +NAP
X-coördinaat	265.570
Y-coördinaat	489.635
Historische gegevens	Activiteit
circa 1972 - 1995	garagebedrijf met brandstofverkooppunt
circa 1995 - 2005	wijziging in bedrijfsvoering met uitbreiding van wasplaats
heden	bedrijf in wintersport artikelen, taxibedrijf en begrafenisonderneming
Verhardingen	Soort verharding
parkeerplaats	betonklinkers
siertuin	klinkers, kunstgras en vijver

Op de locatie was aan de zijde van de Kloppendijk een brandstofverkooppunt gesitueerd. Deze bestond uit drie ondergrondse brandstoftanks (10.000 liter superbenzine, 10.000 liter diesel en 6.000 liter benzine), vulpunten, ontluchtingspunten en een pompeiland. Het pompeiland was gesitueerd aan de voorzijde van het pand in een strook die momenteel als parkeerstrook wordt gebruikt. De tanks waren gesitueerd in de huidige siertuin.

3.2.2 Verkennd bodemonderzoek

Op de locatie is in 2007 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (Kruse Milieu BV), projectcode 07022620 d.d. 12 december 2007. Onderstaand zijn de resultaten daarvan samengevat weergegeven.

Voormalige ondergrondse tanks en vulpunten

Ter plaatse van de ondergrondse tanks en de vulpunten zijn enkele boringen uitgevoerd. In twee boringen is een sterke olieverontreiniging aangetoond. In een boring bij de tanks is vanaf grondwaterspiegel een zeer sterke bodemverontreiniging aangetroffen. In de buurt van de vulpunten is vanaf 1,1 m –mv. tot 3 m –mv. een sterke verontreiniging aanwezig; vanaf 3,5 m –m.v. zijn geen verontreinigingen meer aangetoond. Analytisch is bij één boring op 3 m –mv. nog slechts sprake van een lichte overschrijding van de streefwaarde.

In horizontale richting zijn rondom boringen uitgevoerd waarin visueel geen tot weinig olieproducten zijn waargenomen. Analytisch zijn plaatselijk geen of slechts lichte verontreinigingen aangetoond. Richting de vijver is de verontreiniging niet geheel in beeld omdat net naast de vijver sprake is van olie vanaf 1,2 m –mv. zodat de verontreiniging door kan lopen tot onder de vijver.

Er is geen inzicht in de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de voormalige tanks; er is één peilbuis geplaatst, maar buiten de visueel en analytisch verontreinigde grond. Ter plaatse zal ongetwijfeld sprake zijn van een grondwaterwaterverontreiniging omdat onder het grondwatervniveau visueel in een sterke mate olieproducten zijn aangetroffen. Zowel in de kern, in horizontale richting als in verticale richting is geen inzicht in de mate en omvang van de verontreiniging.

Voormalig pompeiland

Ter plaatse van het voormalige pompeiland is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olieproducten die begint, ruim boven de grondwaterspiegel, vrijwel direct onder de bestrating. Op basis van visuele waarnemingen varieert de einddiepte van 1,5 m –m.v. tot circa 2,5 m –mv. Nabij de Kloppendijk is nog sprake van een lichte olie-water-reactie, maar dit is niet nabij de sterke verontreinigingen. Tegen de gevel van het pand is sprake van een (sterke) visuele waarneming tot 1,6 m –mv. Ter analytische afbakening zijn slechts enkele grondmonsters ingezet. In de kern is sprake van een sterke verontreiniging; er is slechts één grondmonster ingezet. Verticaal is de verontreiniging niet afgeperkt. In horizontale richting heeft een beperkte afperking van de grondverontreiniging plaatsgevonden. Onder het pand zijn geen gegevens bekend.

Het grondwater is alleen in de kern onderzocht middels één peilbuis en is daar sterk verontreinigd met zowel minerale olie, naftaleen als aromaten (voornamelijk xylenen). De verontreiniging in het grondwater is in zowel horizontale als verticale richting niet afgeperkt.

3.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn geïnventariseerd met behulp van Regis II Kartering van het Dinoloket.

Uit de Regis II Kartering, boring B29A004 op 0,49 +NAP, van het Dinoloket (TNO in samenwerking met Riza en de provincies) kan de regionale bodemopbouw worden afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Schematisch overzicht bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m+/-NAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
00,00 – 10,35	watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	matig fijn zand, lokaal grindhoudend
10,35 – 14,00	slecht doorlatende laag		leem
14,00 – 18,00	watervoerend pakket		fijn zand
18,00 – 21,00	slecht doorlatende laag		leem
21,00 – 24,50	watervoerend pakket		fijn zand
24,50 – 36,00		Formatie van Drenthe, Laagpakket van Uitdam	matig fijn zand
36,00 – 36,50	slecht doorlatende laag		leem
36,50 – 50,00	watervoerend pakket		fijn tot matig fijn zand

Het waterwingebied Denekamp bevindt zich op circa één kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Het kanaal Almelo-Nordhorn stroomt op circa 200 meter ten noorden van het onderzoeksterrein. Het waterwingebied "Rodenmors" bevindt zich op circa 1250 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. Direct ten westen van dit waterwingebied stroomt het Omleidingskanaal. De invloed van deze water- wingebieden en oppervlaktewateren op het freatisch grondwater is bij ons bureau niet bekend.

4 ONDERZOEKSPROGRAMMA

4.1 Aanpak

Op basis van de beschikbare gegevens zijn er twee aspecten waar de aandacht naar uit gaat:

- nader onderzoek naar de verontreiniging in grond en grondwater bij het voormalige pompeiland gelegen op de huidige parkeerplaats aan de westzijde van de winkel;
- nader onderzoek naar de verontreiniging in grond en grondwater bij het voormalige ondergrondse tanks en de vulpunten gelegen in de huidige siertuin.

De verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten. Boorlocaties waar visueel verdachte stoffen (olieproducten) zijn waargenomen zijn horizontaal afgeperkt door op grotere afstand van de kern een nieuwe boring uit te voeren. Hierbij zijn zo veel mogelijk in de visueel (vrijwel) schone grond peilbuizen geplaatst. Enkele boringen zijn in het geval van een visuele waarneming van bovengenoemde stoffen doorgezet tot de schone ondergrond, mits de boring nog in handkracht kon worden uitgevoerd. De uiteindelijke locatie was afhankelijk van de terreininrichting, eventuele kabels en leidingen en de voormalige inrichting van het tankstation.

De peilbuizen zijn afgewerkt met een reguliere straatpot. De filters van de peilbuizen zijn snijdend in het grondwater geplaatst met uitzondering van twee peilbuizen. Deze twee peilbuizen zijn in de verontreinigingskernen onder de grondwaterspiegel geplaatst met als doel om de grondwater verontreiniging verticaal in kaart te brengen.

Op deze wijze is getracht om binnen één fase de verontreiniging in horizontale en verticale richting in grond en grondwater in beeld te brengen.

Op verzoek van Kienhuis Denekamp VOF zijn er vooralsnog geen inpandige werkzaamheden uitgevoerd, in plaats daarvan is een raai met handboringen langs de gevel van de winkel uitgevoerd om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het grondwater in noordelijke richting en om te achterhalen of de verontreiniging zich onder het pand bevindt.

Met het bevoegd bezag is afgesproken dat er geen specifiek onderzoek naar asbest hoeft te komen. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van asbest.

Het onderzoeksprogramma is samengevat weergegeven in tabel 4. De positie van de boorlocaties is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2A. De boringen en peilbuizen uit dit nader onderzoek zijn genummerd vanaf 100.

Tabel 4: Overzicht geplande onderzoeksopzet

Deellocatie	Veldwerkzaamheden		Nummer
	Boringen	Peilbuizen (filterdiepte in m –mv.) ¹	
Voormalige ondergrondse tanks			
onderzoek in kern en verticale afperking	2 x 1,2 à 2,9 m –mv.	-	118, 120
	-	2 x (circa 1-3 m –mv.)	117 en 126B
	-	1 x (3-5 m –mv.)	126A
horizontale afperking	3 x 1,1 à 2,9 m –mv.	-	122, 124, 125
	-	7 x snijdend	115, 116, 119, 121, 123, 127, 128
Voormalige pompeiland			
raai langs de gevel van pand	5 x 1,7 à 2,0 m –mv.	-	100, 101, 103, 104, 105
	-	1 x (1,1-3,1) m –mv.	102
verticale afperking in verontreinigingskern	1 x 2,7 m –mv.	-	107
	-	1 x (3 – 5 m –mv.)	113
nadere horizontale afperking	2 x 1,7 m –mv.	-	108 en 110
	-	5 x (circa 1-3 m –mv.)	106, 109, 111, 112, 114

¹ grondwaterstand was tijdens de veldwerkzaamheden circa 1,5 m –mv.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 10 t/m 12 november 2008 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen). De peilbuizen zijn bemonsterd op 24 november 2008.

4.2 Bemonsteringsstrategie

Gezien de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de boorprofielen (zie paragraaf 4.1) is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie (bemonsteren van het bodemmateriaal per significante laag van maximaal 0,5 meter dikte) te handhaven. De grondmonsters zijn van enkele (vermoede) verontreinigde lagen genomen met behulp van een steekbus. De bemonstering van de grond is uitgevoerd volgens VKB protocol 2001 en het grondwater is bemonsterd volgens het VKB protocol 2002. Van de vrijkomende grond van alle boringen zijn monsters genomen. Een selectie van monsters is geanalyseerd.

4.3 Analysestrategie

De grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). Er is voor de bepaling van het percentage lutum en organische stof voor iedere afzonderlijke grondsoort een analyse uitgevoerd. Enkele monsters (113-4 en 126-4) zijn op een breed pakket geanalyseerd in verband met het verzamelen van saneringsparameters. Aanvullend is voor mengmonsters 106-1 en 106-4 het percentage droge stof, lutum en organische stof bepaald ten behoeve van de vaststelling van het toetsingskader.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). Er zijn meer peilbuizen geplaatst dan oorspronkelijk was gepland, voor de bemonstering is uitgegaan van de geplande aantallen zodat het grondwater uit enkele peilbuizen niet is geanalyseerd. Het grondwater uit peilbuis 21 is geanalyseerd op het AMvB-lozingspakket en NEN-grondwaterpakket.

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het RvA-geaccrediteerde laboratorium van ACMAA B.V. in Hengelo.

In de volgende tabel is de samenstelling en het analyseprogramma samengevat weergegeven.

Tabel 5: Overzicht analyseprogramma

Boring / peilbuis	Monstercode	Diepte-interval (m –mv.)	Chemische analyses	
			Grond	Grondwater
Voormalige ondergrondse tanks				
Grondwater				
116	116	1,1 - 3,1	-	olie en BTEXN
121	121	0,9 - 2,9	-	olie en BTEXN
123	123	0,9 - 2,9	-	olie en BTEXN
126	126A	3,0 - 5,0	-	olie en BTEXN
	126B	1,0 - 3,0	-	olie en BTEXN
128	128	1,0 - 3,0	-	olie en BTEXN
Grond				
116	116-4	1,2 – 1,7	olie en BTEXN	-
126	126-4	1,1 – 1,5	olie en BTEXN NEN-grond ² SCG-zeefkromme	-
	126-9	3,2 – 3,7	olie en BTEXN	-
Voormalig pompeiland				
Grondwater				
21 (bestaande peilbuis)	21	0,25 - 2,25	-	olie en BTEXN NEN-grondwater ³ AMvB-lozingspakket ⁴
102	102	1,1 - 3,1	-	olie en BTEXN
106	106	1,1 - 3,1	-	olie en BTEXN
109	109	0,9 - 2,9	-	olie en BTEXN
111	111	0,9 - 2,9	-	olie en BTEXN
112	112	1,0 - 3,0	-	olie en BTEXN
113	113	3,0 - 5,0	-	olie en BTEXN
114	114	1,1 - 3,1	-	olie en BTEXN
Grond				
102	102-4	1,3 – 1,5	olie en BTEXN	-
	102-7	2,3 – 2,8	olie en BTEXN	-
108	108-4	1,5 – 1,7	olie en BTEXN	-
110	110-4	1,4 – 1,7	olie en BTEXN	-
112	112-4	1,5 – 1,7	olie en BTEXN	-
113	113-4	1,4 – 1,6	olie NEN-grond SCG-zeefkromme	-
	113-6	2,1 – 2,6	olie en BTEXN	-

¹ olie en BTEXN

minerale olie en aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)

² NEN grond

zware metalen (Cd,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn,Ba,Co,Mo en Sn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

³ NEN grondwater

metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), aromaten (BTEXN), styreen, VOCI (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform en minerale olie (GC)

⁴ AMvB-lozingspakket

As, Fe, Mn, sulfaat, chloride, fosfaat, N-Kjeldahl, CZV, zwevende stof

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Veldonderzoek

Algemeen

Tijdens de veldwerkzaamheden is het bodemmateriaal visueel beoordeeld. Bij het lithologisch onderzoek is de textuur geclassificeerd; hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Bij het visuele onderzoek zijn waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschouwd. Tijdens de veldwerkzaamheden is ook aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van asbest. In bijlage 3 zijn de visuele waarnemingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Bij de beschrijving van de onderzoeksresultaten zijn eveneens de resultaten van het verkennende onderzoek meegenomen (in tekst, tabellen en tekeningen).

Visuele afwijkende waarnemingen

De bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot de maximaal verkende diepte van 5 m –mv. uit zwak tot matig siltig matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond licht humeus.

Op de onderzoekslocatie zijn in de bodem geen sporen gevonden die duiden op de aanwezigheid van asbest.

Er is sprake van een visueel sterke verontreiniging met minerale olie-producten rondom de vulpunten. De verontreiniging is aangetroffen op wisselende dieptes, beginnend vanaf 0,4 à 1,5 m –m.v. en een einddiepte van 2,2 à 3,5 m –mv. Zowel in horizontale als verticale richting is de verontreiniging visueel in beeld. Bij het voormalige pompeiland is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie-producten, soms vanaf het maaiveld maar ook vanaf 0,5 m –mv. Bij de gevel is de verontreiniging visueel aanwezig van 0,9 tot 1,8 m –mv. Bij het pompeiland is de verontreiniging aangetroffen tot circa 2,25 m –mv. Visueel lijkt sprake van twee afzonderlijke verontreinigingen. Er is geen drijfslag aangetroffen. In bijlage 2B is de verontreinigingssituatie op basis van de visuele waarnemingen weergegeven.

Grondwater

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hoewel het geleidingsvermogen varieert zijn de gemeten waarden als normaal voor de onderzochte locatie te beschouwen. Tevens is onderstaand de tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen grondwaterstand weergegeven.

Tabel 6: Grondwaterstand, zuurgraad en geleidingsvermogen nader onderzoek

Peilbuis	Grondwaterstand (m –mv.)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)
Voormalige ondergrondse tanks			
PB 116	1,45	5,77	218
PB 121	1,38	6,08	245
PB 123	1,20	5,59	254
PB 126A	1,40	5,18	285
PB 126B	1,40	5,62	375
PB 128	1,49	5,59	495
Voormalig pompeiland			
PB 21 (bestaande peilbuis)	1,28	5,82	303
PB 102	1,58	5,44	261
PB 106	1,41	5,69	471
PB 109	1,71	6,08	943
PB 111	1,12	6,33	856
PB 112	1,27	5,86	414
PB 113	1,29	5,12	258
PB 114	1,44	6,20	354

De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal voor de onderzochte locatie te beschouwen.

5.2 Analyseresultaten, vaststelling referentiewaarden locale bodem en toetsing resultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn voor de grond en het grondwater zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de referentiewaarden zijn weergegeven in toetsingstabellen en zijn opgenomen in bijlage 5.

De referentiewaarden zijn vastgesteld op basis van de veldwaarnemingen en de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en organische stof. De gebruikte gehalten zijn eveneens opgenomen in bijlage 5.

De in de tabellen opgenomen kleurcodering is als volgt:

-	niet geanalyseerd
	gehalte / concentratie beneden de achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater
	gehalte / concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater
	gehalte / concentratie boven de tussenwaarde
	gehalte / concentratie boven de interventiewaarde

5.2.1 Grond

In de volgende tabel is een overzicht van de onderzoeksresultaten weergegeven. De tabel heeft alleen betrekking op olie-producten. In bijlage 2C is de verontreinigings situatie van de grond opgenomen.

Tabel 7: Toetsingsresultaten grondonderzoek

Monster-code	Diepte-interval (m –mv.)	Olie-water-reactie	Analyseresultaten per parameter (mg/kg ds)					
			Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen ¹	Minerale olie
Voormalige ondergrondse tanks								
A-boring 3	2,0 – 2,3	sterk	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,05	<50
A-boring 4	3,0 - 3,5	zwak	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,05	96
boring 1+ 2	2,0 - 2,5	geen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,05	<50
boring 17+18	1,2 – 2,0	geen	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<50
116-4	1,2 – 1,7	geen	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<50
126A-4	1,1 – 1,5	sterk	<0,05	<0,05	1,3	0,10	6,2	145-150
126A-9	3,2 – 3,7	geen	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<50
Voormalig pompeiland								
A-boring 7	0,7 – 1,0	sterk	<0,05	<0,05	0,4	0,21	8,9	22-250
boring 25+ 27	0,7 – 1,1	geen	<0,05	<0,05	0,09	0,27	<0,05	<50
boring 26	0,7-1,1	zwak	<0,05	<0,05	<0,05	0,56	<0,05	130
102-4	1,3 – 1,5	sterk	<0,05	<0,05	1,3	0,4	1,7	<50
102-7	2,3 – 2,8	geen	<0,05	<0,05	0,25	1,4	0,09	<50
108-4	1,5 – 1,7	zwak	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<50
110-4	1,4 – 1,7	geen	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<50
112-4	1,5 – 1,7	geen ²	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<50
113-4	1,4 – 1,6	sterk	-	-	-	-	2,4	22-250
113-6	2,1 – 2,6	geen ²	<0,05	0,24	0,17	0,95	0,06	<50

¹ naftaleen

naftaleen is getoetst als parameter van PAK. Achtergrondwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde is respectievelijk 1,5, 21 en 40 (totaal PAK).

² geur

geen olie-water-reactie, maar wel benzinegeur geroken

5.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht van de onderzoeksresultaten weergegeven. In bijlage 2D is de verontreinigings situatie van het grondwater opgenomen.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grondwateronderzoek

Peilbuis	Diepte-interval (m –mv.)	Datum	Analyseresultaten per parameter (µg/l)					
			Benzeen	Tolueen	Ethyl-benzeen	Totaal xylenen	Naftaleen	Minerale olie
Voormalige ondergrondse tank								
1	0,9 - 2,9	9-7-07	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<50
116	1,1 - 3,1	24-11-08	0.21	<0,2	2,2	3.6	6.9	150
121	0,9 - 2,9	24-11-08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<50
123	0,9 - 2,9	24-11-08	<0,2	<0,2	1	4,8	<0,2	120
126A	3,0 - 5,0	24-11-08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<50
126B	1,0 - 3,0	24-11-08	<0,2	<0,2	6.3	16	28	100
128	1,0 - 3,0	24-11-08	<0,2	<0,2	<0,2	4.6	6.2	110
Voormalig pompeiland								
21	0,25 - 2,25	05-11-07	21	610	1000	5,000	200	1000
		24-11-08	<200	<200	300	2000	<200	1000
102	1,1 - 3,1	24-11-08	<200	<200	1000	7000	<200	1000
106	1,1 - 3,1	24-11-08	14	<0,2	9.3	9.9	1.2	<50
109	0,9 - 2,9	24-11-08	<0,2	<0,2	<0,2	1.2	0.97	<50
111	0,9 - 2,9	24-11-08	0.72	<0,2	0.22	20	2.9	100
112	1,0 - 3,0	24-11-08	0.21	0.64	20	45	6.2	190
113	3,0 - 5,0	24-11-08	0.55	<0,2	11	0.39	2.7	63
114	1,1 - 3,1	24-11-08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<50

5.3 Interpretatie resultaten

De interpretatie is gebaseerd op de visuele waarnemingen en de analyseresultaten. Deze zijn visueel weergegeven in de tekeningen in bijlage 2. Alle genoemde oppervlaktes en hoeveelheden zijn gebaseerd op de uitpandige verontreinigings situatie; de (eventuele) inpandige verontreiniging moet nog worden afgeperkt.

5.3.1 Voormalig pompeiland

Verontreinigings situatie grond

- de kern is vanaf 0,1 à 0,5 m –mv een sterke verontreiniging aanwezig met minerale olie, ethylbenzeen en xylenen ter plaatse van het voormalige pompeiland. In verticale richting is de verontreiniging middels boring 113 afgeperkt op circa 2,5 m –mv;
- richting de openbare weg is de verontreiniging visueel en analytisch afgeperkt, waarbij op de perceelsgrens nog slechts sprake is van lichte verhogingen ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarde. Aan de noord- en zuidzijde is de grondverontreiniging eveneens visueel en analytisch afgeperkt tot gehalten onder of rond de landelijke achtergrondwaarde. De grondverontreiniging loopt aan de zuidzijde niet over in de verontreiniging bij de ondergrondse tanks (er zijn twee separate vlekken);
- langs de gevel van het gebouw is een raai boringen geplaatst waar uit blijkt dat over een strook van circa 7 meter lengte, de verontreiniging doorloopt tot onder het gebouw. Vooralsnog zijn in het gebouw geen boringen uitgevoerd, maar tegen de gevel is rond 1 à 1,5 m –mv een sterke olie-water-reactie waargenomen waarbij analytisch een sterke verontreiniging met xylenen is aangetoond. Op 2,3 m –mv wordt langs de gevel de landelijke achtergrondwaarde overschreden.
- de verontreiniging is in zowel horizontale als verticale richting afdoende afgeperkt, uitgezonderd ter plaatse van de bebouwing;
- de oppervlakte van de sterke verontreiniging (gehalten boven de interventiewaarde) wordt geschat op circa 50 m². Uitgaande van een globale en gemiddelde laagdikte van 1,5 meter is in totaal 75 m³ grond bij het pompeiland sterk verontreinigd. De oppervlakte van de totale verontreiniging (gehalten boven de landelijke achtergrondwaarde) is circa 100 m².

Verontreinigings situatie grondwater

- ter plaatse van het pompeiland is sprake van een zeer sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen vanaf het grondwaterniveau tot circa 3,0 m –mv.
- in horizontale richting is de verontreiniging aan de noord- en westzijde afgeperkt tot concentraties rond de streefwaarde. Aan de zuidzijde is nog sprake van een concentratie boven de tussenwaarde en loopt de grondwaterverontreiniging over in de verontreiniging bij de voormalige ondergrondse tanks. Juist naast de gevel is sprake van een zeer sterke verontreiniging met xylenen en een sterke verontreiniging met ethylbenzeen en minerale olie; aannemelijk is dat deze verontreiniging doorloopt tot onder het pand; afperking heeft hier niet plaatsgevonden;
- de oppervlakte van de sterke verontreiniging wordt geschat op circa 65 m². Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van circa 1,5 meter, zal sprake zijn van een omvang van de sterke verontreiniging van circa 100 m³. Opgemerkt wordt dat dit alleen gebaseerd is op de uitpandige verontreinigings situatie. De werkelijke omvang zal groter zijn en is afhankelijk van de nog af te perken inpandige situatie.

5.3.2 Voormalige ondergrondse tanks en vulpunten

Verontreinigings situatie grond

- nabij de vulpunten is sprake van een sterke bodemverontreiniging met minerale olie en xylenen. Deze is in verticale richting afgeperkt op circa 3,0 m –mv;
- de verontreiniging is op basis van zowel visuele waarnemingen als analyses in horizontale en verticale richting afdoende afgeperkt tot gehalten onder de landelijke achtergrondwaarde. De verontreiniging loopt op basis boring 4 (verontreinigd van circa 1 tot 3,5 m –mv) waarschijnlijk door tot onder de vijver;
- de oppervlakte van de sterke verontreiniging wordt geschat op circa 15 m². Uitgaande van een verticaal traject van gemiddeld circa 1,5 meter dikte, is sprake van circa 20 à 25 m³ sterk verontreinigde grond. De oppervlakte van de totale verontreiniging is circa op 50 m².

Verontreinigings situatie grondwater

- rondom de vulpunten is sprake van een sterke verontreiniging met voornamelijk minerale olie. De verontreiniging is afgeperkt op circa 3 m –mv;
- in horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot concentraties rond de streefwaarde;
- de oppervlakte van de sterke verontreiniging wordt geschat op circa 30 m². Uitgaande van een laagdikte van circa 1,5 meter is er sprake van circa 45 m³ sterk verontreinigd grondwater.

Omdat beide verontreiniging in elkaar overlopen, is de totale oppervlakte van de verontreiniging met concentraties boven de streefwaarde 300 à 350 m².

5.3.3 Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt in de Wet bodembescherming omschreven als een geheel van grondgebieden die in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen, gezien de zich daarop aanwezige verontreiniging, de zich daarop voordoende oorzaak of de gevolgen daarvan.

Betreffende de huidige verontreiniging is sprake van één geval van bodemverontreiniging aangezien de verontreiniging bij zowel het pompeiland als de tanks is veroorzaakt vanuit dezelfde historie en onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden.

5.3.4 Ernst en spoedeisendheid

Uitgaande van een verontreiniging die (grotendeels) is veroorzaakt voor 1987, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat in de grond minimaal 25 m³ volume sterk is verontreinigd en in het grondwater meer dan 100 m³ bodemvolume de betreffende interventiewaarde overschrijdt.

De spoedeisendheid is nog niet vastgesteld omdat de verontreinigings situatie in pandig nog niet in beeld is.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Kienhuis Denekamp VOF heeft Lankelma Geotechniek Almelo b.v. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Kloppendijk 32 in Denekamp.

Aanleiding, doel en onderzoeksopzet

In 2007 is een verkennend bodemonderzoek ter plaatse uitgevoerd waaruit bleek dat op twee plaatsen (pompeiland en tankpark) sprake was van een sterke bodemverontreiniging met minerale olie en aromaten. De locatie is bij Provincie Overijssel aangemeld in het kader van het Besluit financiële bepalingen bodemsaneringen (Bedrijvenregeling). Voor beide verontreinigingen heeft in zowel horizontale als verticale richting in zowel grond als grondwater geen afperking plaatsgevonden.

Onderhavig nader onderzoek is gericht op het vaststellen van de mate en omvang van de verontreiniging tot een niveau dat enerzijds voldoet aan de richtlijnen en dat afdoende is voor de door de Provincie als bevoegd gezag te nemen vervolgstappen. Anderzijds is getracht voldoende inzicht te krijgen om in een later stadium juist kosteneffectiever te kunnen saneren/beheersen.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijn voor nader onderzoek. Indien nodig, is het onderzoeksprogramma afgestemd op locatiespecifieke omstandigheden.

Het onderzoek is uitgevoerd in november 2008. De boorwerkzaamheden en de grondmonsternamen zijn uitgevoerd volgens onder BRL-2000-erkenning en conform het VKB-protocol 2001. Het grondwater is bemonsterd onder BRL-2000-erkenning en conform het VKB-protocol 2002. De monsters zijn geanalyseerd in een RvA-accrediteerd laboratorium. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de normen en de VKB-protocollen zijn weergegeven in dit rapport.

Bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het uitvoeren van boringen en plaatsen van peilbuizen en vervolgens analyseren van strategische monsters die zijn gericht op het vaststellen van de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging.

Op verzoek van Kienhuis Denekamp VOF zijn er vooralsnog geen inpassende werkzaamheden uitgevoerd, in plaats daarvan is een raai met handboringen langs de gevel van de winkel uitgevoerd om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het grondwater in noordelijke richting en om te achterhalen of de verontreiniging zich onder het pand bevindt.

Bodemopbouw en visueel afwijkende waarnemingen

De bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot de maximaal verkende diepte van 5 m –mv. uit zwak tot matig siltig matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de bovengrond licht humeus.

Op de onderzoekslocatie zijn geen sporen gevonden die duiden op de aanwezigheid van asbest.

Er is sprake van een visueel sterke verontreiniging met minerale olie-producten rondom de vulpunten. De verontreiniging is aangetroffen op wisselende dieptes, beginnend vanaf 0,4 à 1,5 m –mv. en een einddiepte van 2,2 à 3,5 m –mv. Zowel in horizontale als verticale richting is de verontreiniging visueel in beeld. Bij het voormalige pompeiland is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie-producten, soms vanaf het maaiveld maar ook vanaf 0,5 m –mv. Bij de gevel is de verontreiniging visueel aanwezig van 0,9 tot 1,8 m –mv. Bij het pompeiland is de verontreiniging aangetroffen tot circa 2,25 m –mv. Er is visueel geen drijfslag aangetroffen. Visueel lijkt sprake van twee afzonderlijke verontreinigingen.

Verontreinigingsituatie

Er is sprake van twee verontreinigingskernen. Eén ter plaatse van het pompeiland en één nabij de voormalige vulpunten en tanks. De grond en het grondwater is verontreinigd met minerale olie en aromaten, voornamelijk ethylbenzeen en xylene.

Ter plaatse van het voormalige pompeiland is de uitpandige verontreiniging in de grond in horizontale richting en verticale richting (circa 2,5 m –mv) afdoende afgeperkt. De omvang is circa 75 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging bedraagt circa 100 m³ en is in verticale richting afgeperkt op circa 3,0 m –mv. Tegen de gevel is nog sprake van een (zeer) sterke verontreiniging in zowel de grond als het grondwater zodat de uiteindelijke omvang groter zal zijn.

Ter plaatse van de voormalige vulpunten en tanks is de verontreiniging afdoende afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging in de grond wordt bij een verticale afperking van circa 3 m –mv geschat op circa 20 à 25 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt ingeschat op circa 45 m³, uitgaande van een verticale afperking op circa 3 m –mv.

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt in de Wet bodembescherming omschreven als een geheel van grondgebieden die in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen, gezien de zich daarop aanwezige verontreiniging, de zich daarop voordoende oorzaak of de gevolgen daarvan.

Betreffende de huidige verontreiniging is sprake van één geval van bodemverontreiniging aangezien de verontreiniging bij zowel het pompeiland als de tanks is veroorzaakt vanuit dezelfde historie en onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden.

Ernst en spoedeisendheid

Uitgaande van een verontreiniging die (grotendeels) is veroorzaakt voor 1987, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat in de grond minimaal 25 m³ volume sterk is verontreinigd en in het grondwater meer dan 100 m³ bodemvolume de betreffende interventiewaarde overschrijdt.

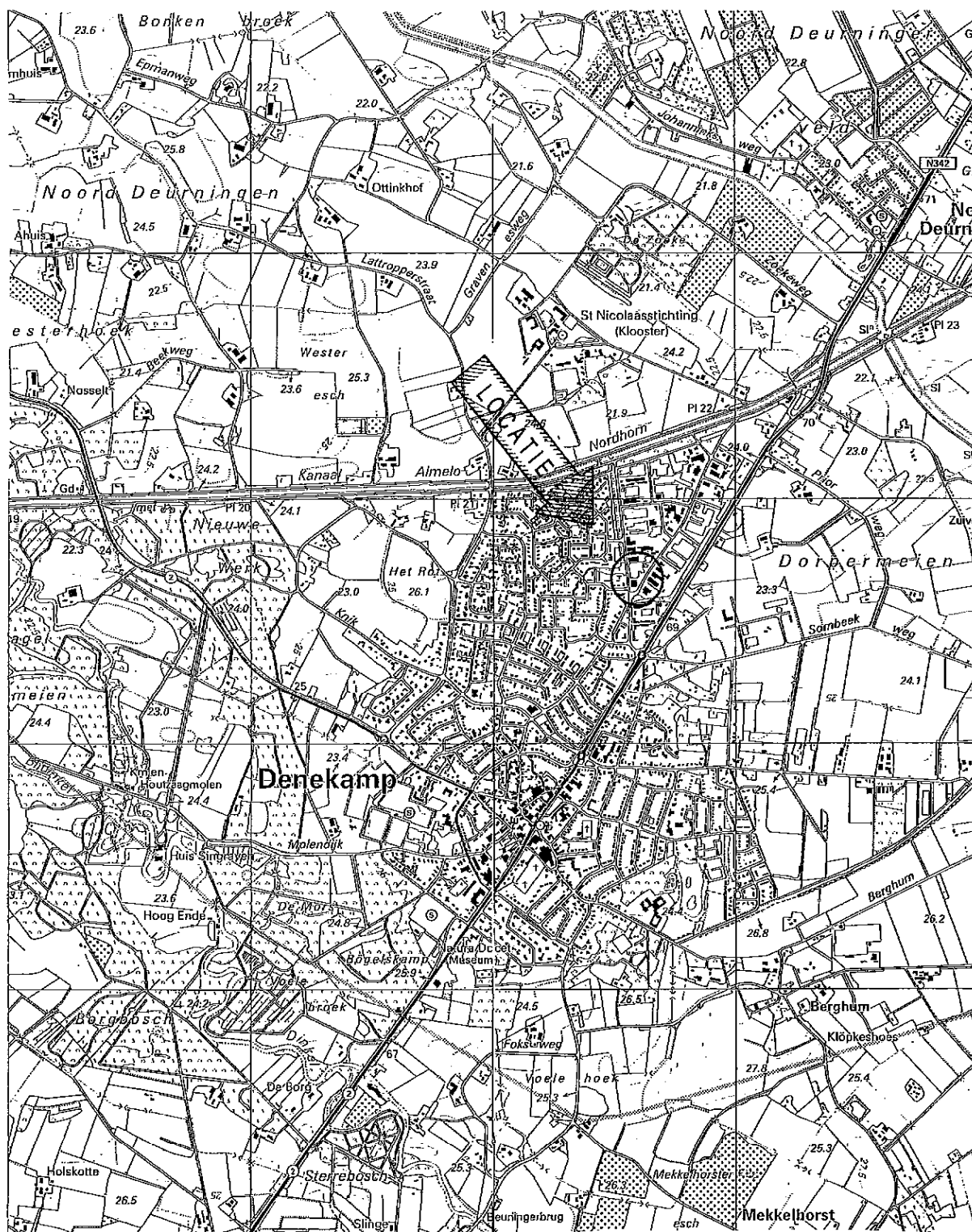
De spoedeisendheid is nog niet vastgesteld omdat de verontreinigingsituatie inpandig nog niet in beeld is.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om inpandig een onderzoek uit te voeren naar de mate van voorkomen en de verspreiding van de verontreiniging. Aansluitend kan een risico-analyse worden opgesteld. Op basis daarvan kan de spoedeisendheid worden vastgesteld en kunnen aansluitend de vervolgstappen worden bepaald.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



**Regionale ligging
onderzoekslocatie**

Project: **Nader bodemonderzoek
Kloppendijk32
in Denekamp**

Project.nr. : Tekening: Bijlage :

29094 A02 1

Getekend/Gecontroleerd :

Formaat :

X: 265.570

Y: 489.635

Schaal 1 : 25000

Datum : 23-12-2008

EG /

A4

Opdrachtgever : Kienhuis Denekamp VOF



Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO

BIJLAGE 2

- 2A: situatietekening met locatie boringen en peilbuizen**
- 2B: verontreinigings situatie op basis visuele waarnemingen**
- 2C: verontreinigings situatie grond**
- 2D: verontreinigings situatie grondwater**

- Legenda**
- boring
 - ⊂ ondiepe peilbuis
 - ⊂ diepe peilbuis



Situatie tekening met locatie boringen en peilbuisen		Project: Nader bodemonderzoek Kloppendijk 32 in Denekamp	
Getekend/Gecontroleerd: EG /	Formaat: A3	X: 265.570 Y: 489.635	Schaal: 1 : 125 Datum: 18-12-2008
Opdrachtgever: Kienhuis Denekamp VOF		Projectnr.: 29094 Tekening: A02 Bijlage: 2A	
Edisonsstraat 2c - 7601 PS ALMELO			

Legenda

- boring
- ∅ ondiepe peilbuis
- ∅ diepe peilbuis
- geen olie-water reactie
 lichte/zwakke olie-water reactie
 mochtige olie-water reactie
 sterke olie-water reactie
- benzine geur, zonder water-olie reactie
- visueel verontreinigd traject (van enkele kenmerkende boringen)
- klinkers
- astoet



Verontreinigings-
situatie op basis van
visuele waarneming

Project:
Nader bodemonderzoek
Kloppendijk 32
in Denekamp

Projectnr.: 29094
Tekening: A02
Bijlage: 2B

Gefield/Geschilderd:

Formaat: A3

X: 265,570

Y: 489,635

Schaal 1: 125

Datum: 16-12-2008

EG /

A3

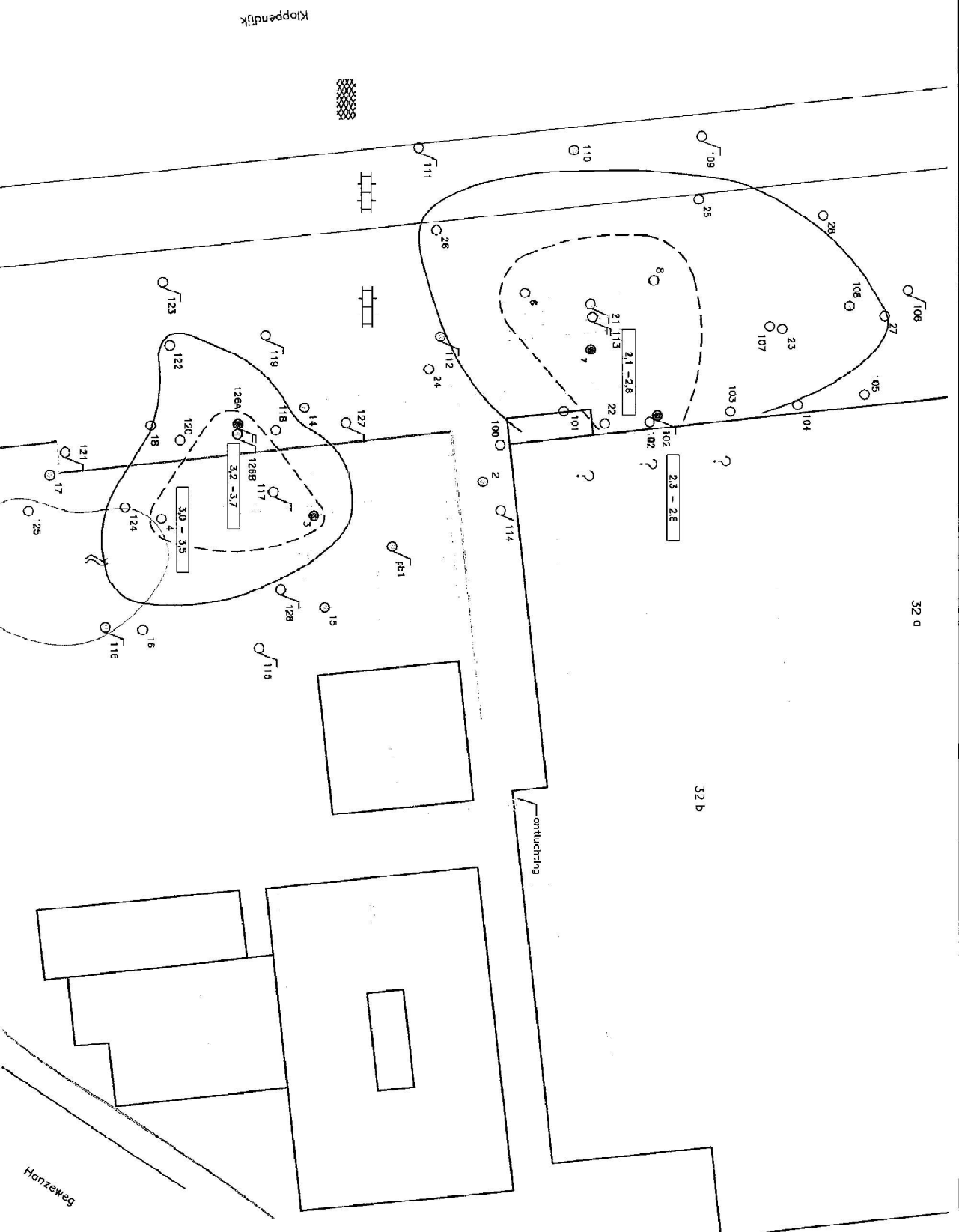
Opdrachtgever: Kienhuis Denekamp VOF

Edisonstraat 2c - 7801 PS ALMELO



Legenda

- boring
- ondiepe peilbuis
- diepe peilbuis
- gehalte ≤ landelijke achtergrondwaarde
- gehalte > landelijke achtergrondwaarde
- gehalte > tussenwaarde
- gehalte > interventiewaarde
- globaal streefwaarde contour
- globaal interventiewaarde contour
- 3.2 - 3.7 onder ofperking



Verontreinigings-
situatie grond

Project:
**Nader bodemonderzoek
Kloppendijk 32
in Denekamp**

Projectnr.:
29094

Tekening:
A02

Bladz.:
2C

Gedetailleerd/Gedetailleerd:

EG /

A3

Formaat:

X: 265,570

Y: 489,635

Schaal 1 : 125

Datum: 18-12-2008

Opdrachtgever: Kienhuis Denekamp VOF

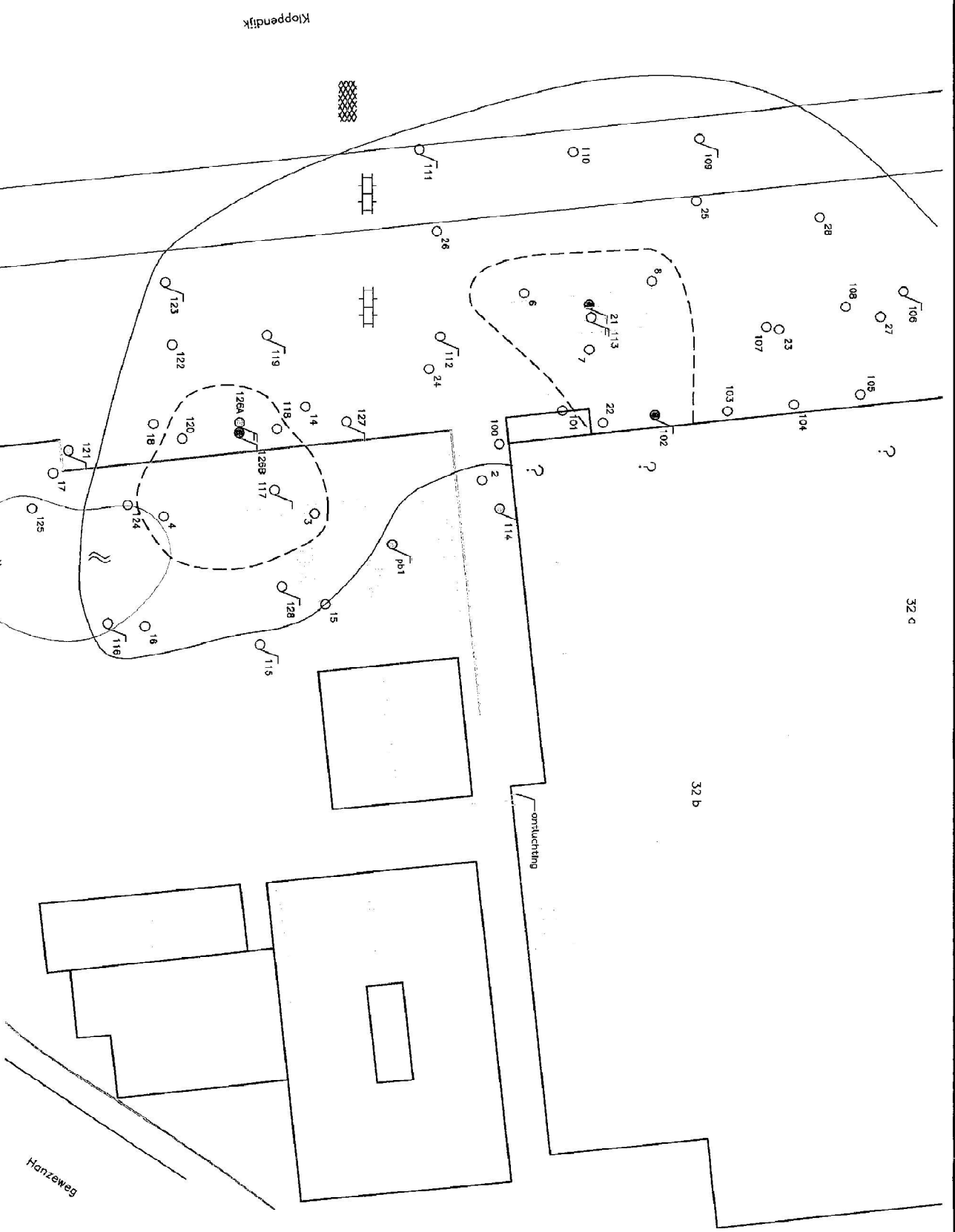
Edisonstraat 2c - 7891 PS ALMELO

Edisonstraat 2c - 7891 PS ALMELO

Edisonstraat 2c - 7891 PS ALMELO

Legenda

- boring
- ⊕ ondiepe peilbuis
- ⊖ diepe peilbuis
- concentratie ≤ streefwaarde
- concentratie > streefwaarde
- concentratie > tussenwaarde
- concentratie > interventiewaarde
- globale streefwaarde contour
- - - globale interventiewaarde contour



Verontreinigings-
situatie grondwater

Project:
Nader bodemonderzoek
Kloppendijk 32
in Derenkamp

Gedetekend/Gaancijferbord:
EG / A3
Formaat:
X: 265,570 Y: 489,635
Opdrachtgever:
Kienhuis Denekamp VOF

Projectnr.:
29094

Tekening:
A02

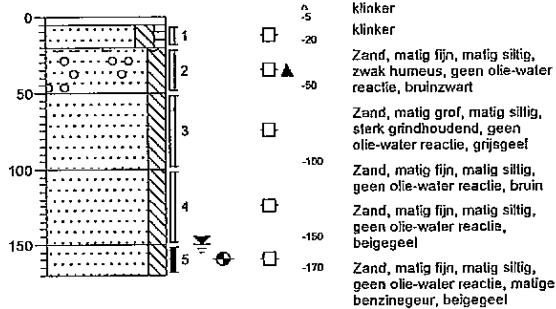
Bladzijde:
2D



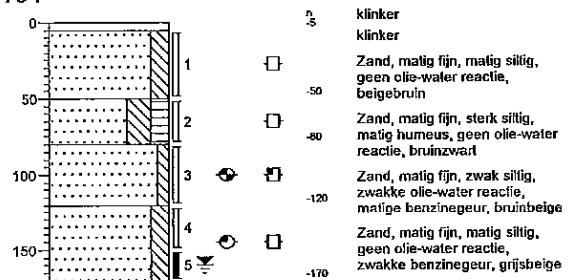
BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

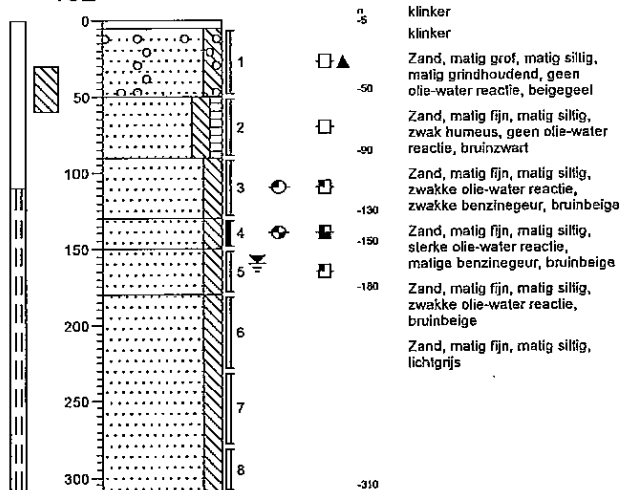
100



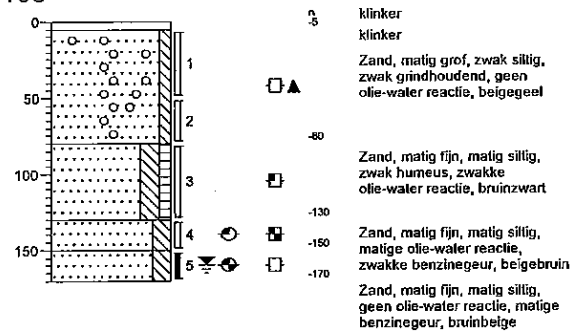
101

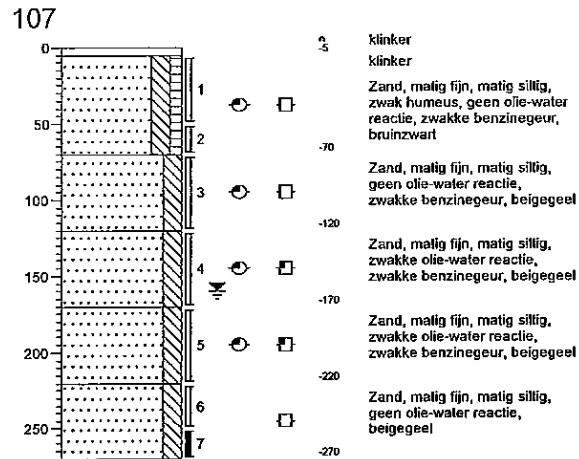
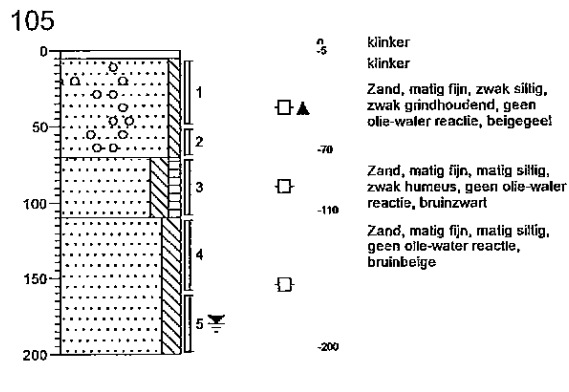


102

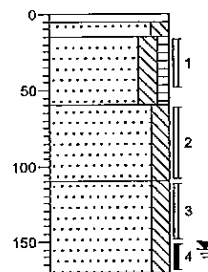


103



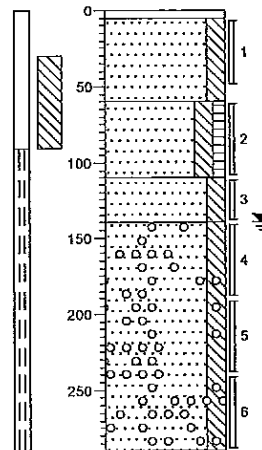


108



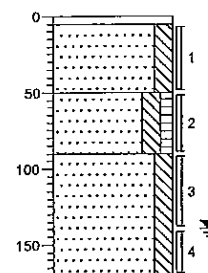
0	5	klinker
15	15	klinker
50	60	Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinegeel
100	110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinzwart
130	140	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin
150	170	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, grijsbeige

109



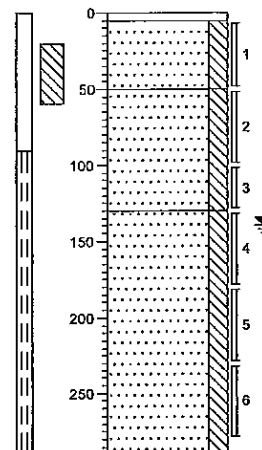
0	5	klinker
15	15	klinker
50	60	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin
100	110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
130	140	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige
150	170	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200	210	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtgrijs
250	260	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtgrijs
290	300	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, lichtgrijs

110

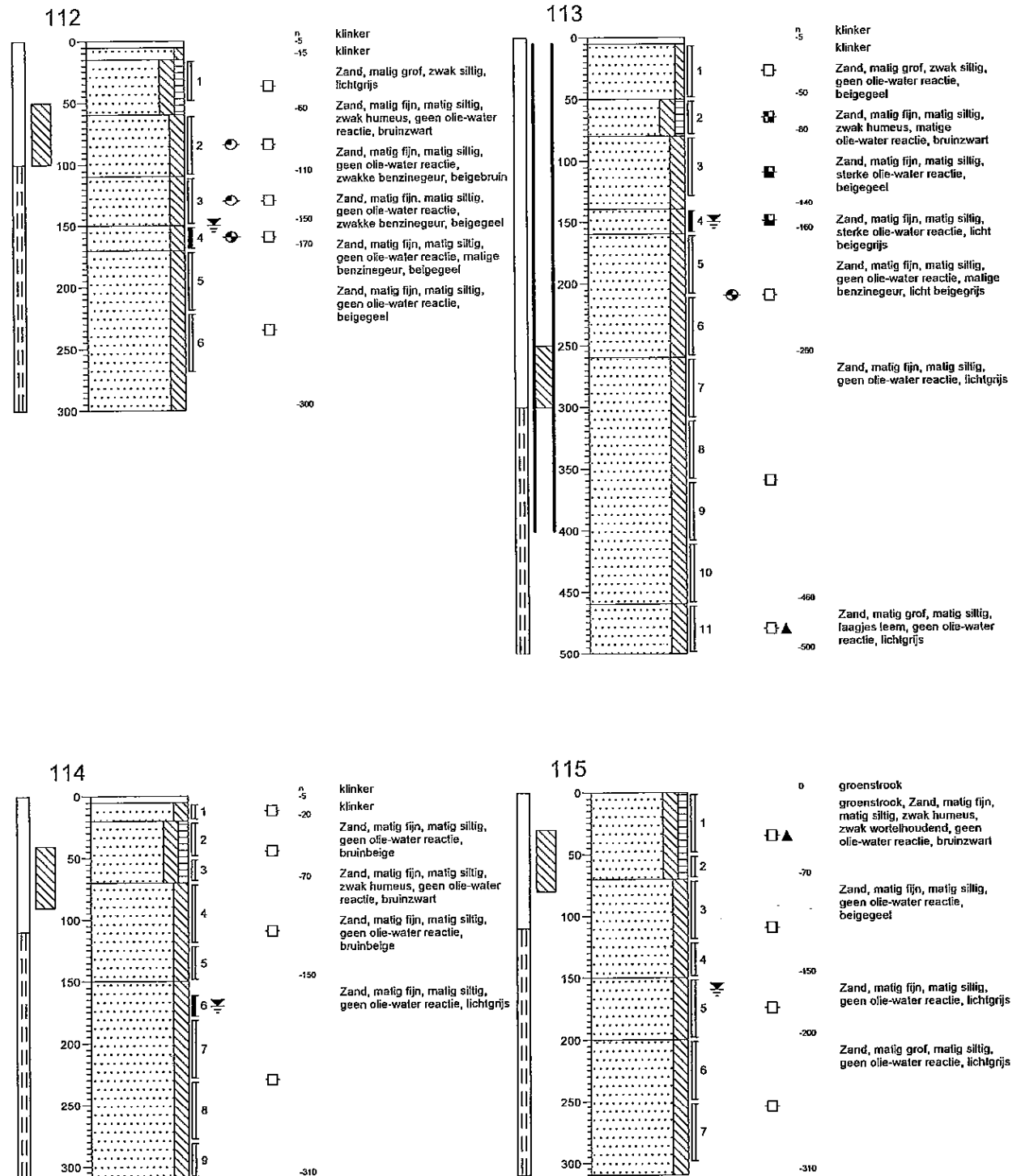


0	5	klinker
15	15	klinker
50	60	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin
100	110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
130	140	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
150	170	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige

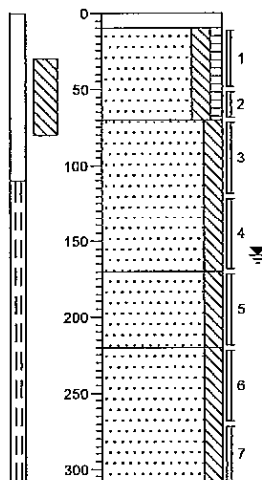
111



0	5	klinker
15	15	klinker
50	60	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin
100	110	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruin
130	140	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
150	170	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
200	210	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
250	260	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
290	300	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel

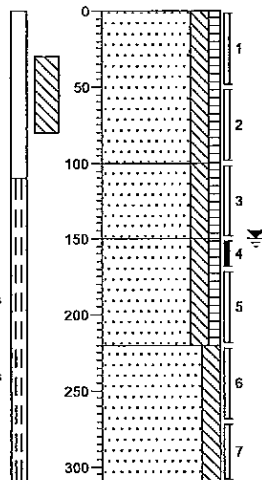


116



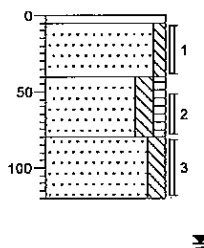
- 0 grind
-10 grind
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
- 170 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 220 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 310

117



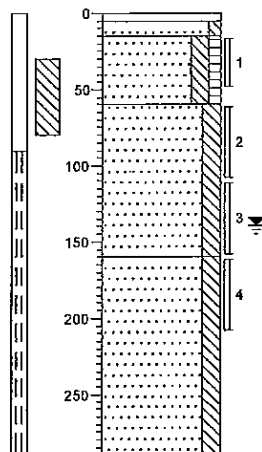
- 0 groenstrook
groenstrook, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matige olie-water reactie, bruinzwart
- 220 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 310

118



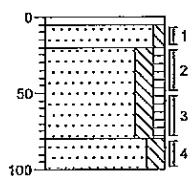
- 5 klinker
-5 klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
- 40 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matige olie-water reactie, bruinzwart
- 60 Zand, matig fijn, matig siltig, matige olie-water reactie, bruinbeige
- 120

119



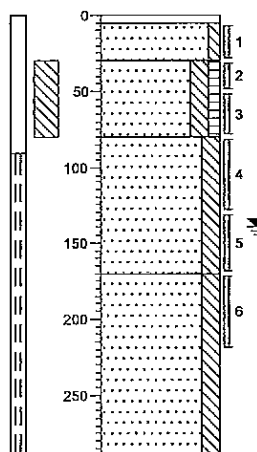
- 5 klinker
-5 klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel
- 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige
- 160 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
- 250

120



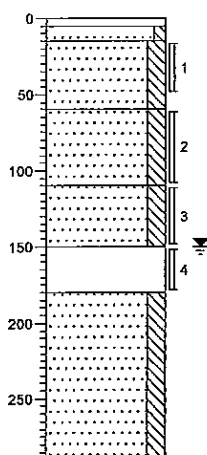
- 0
 5
 20
 50
 80
 100
- klinker
 klinker
 Zand, matig grof, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, grijsgeel
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwakke olie-water reactie, bruinzwart
 Zand, matig fijn, matig siltig, matige olie-water reactie, bruinbeige

121



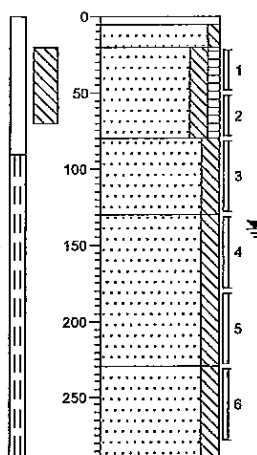
- 0
 5
 20
 30
 50
 80
 100
 150
 170
 200
 250
 290
- klinker
 klinker, geen olie-water reactie
 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

122



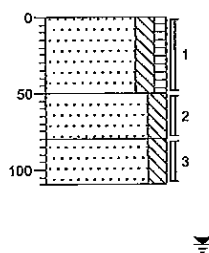
- 0
 5
 15
 60
 100
 110
 150
 180
 200
 250
 290
- klinker
 klinker
 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinzwart
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegeel
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, bruinbeige

123



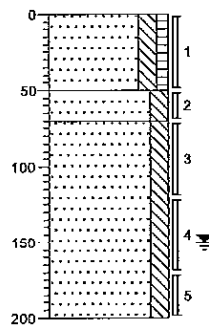
- 0
 5
 20
 30
 50
 80
 100
 130
 150
 200
 230
 250
 290
- klinker
 klinker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin
 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige

124



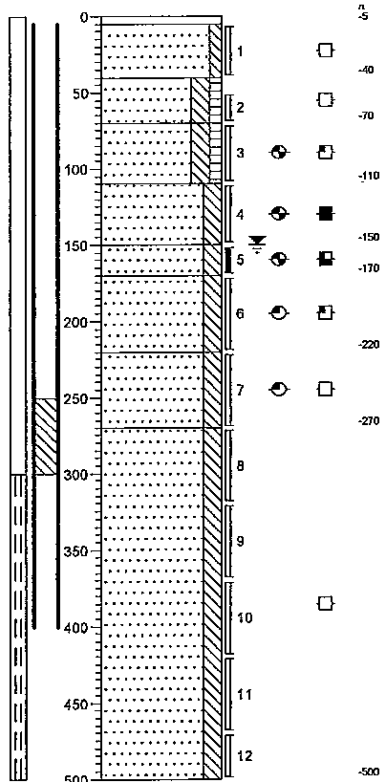
- 0 groenstrook
groenstrook, Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak humeus,
geen olie-water reactie,
bruinzwart
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwakke olie-water reactie,
bruinzwart
- 80 Zand, matig fijn, matig siltig,
matige olie-water reactie,
bruinbeige

125



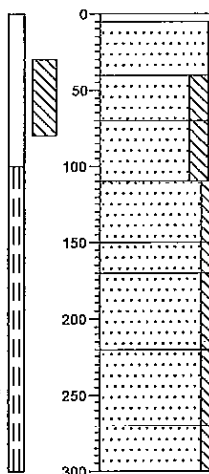
- 0 groenstrook
groenstrook, Zand, matig fijn,
matig siltig, zwak humeus,
geen olie-water reactie,
bruinzwart
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, bruin
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, beigegeel

126A



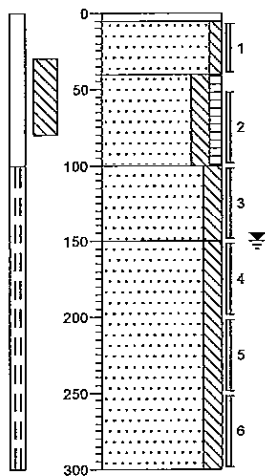
- 5 klinker
klinker
- 40 Zand, matig grof, zwak siltig,
geen olie-water reactie, licht
grijsgeel
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, bruinzwart
- 110 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwakke
olie-water reactie, matige
benzinegeur, bruinzwart
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig,
uiterste olie-water reactie,
matige benzinegeur, bruinbeige
- 170 Zand, matig fijn, matig siltig,
sterke olie-water reactie,
matige benzinegeur, bruinbeige
- 220 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwakke olie-water reactie,
matige benzinegeur, bruinbeige
- 270 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwakke benzinegeur, bruinbeige
- 300 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
zwakke benzinegeur, grijsbeige
- 350 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, lichtgrijs

126B



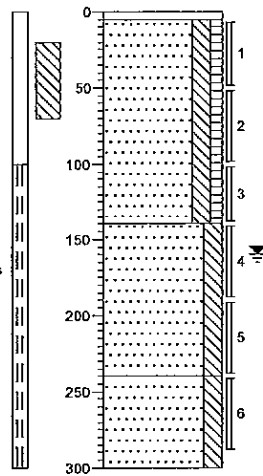
- 5 klinker
klinker
- 40 Zand, matig grof, zwak siltig,
geen olie-water reactie, licht
grijsgeel
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, bruinzwart
- 110 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwakke
olie-water reactie, matige
benzinegeur, bruinzwart
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig,
uiterste olie-water reactie,
matige benzinegeur, bruinbeige
- 170 Zand, matig fijn, matig siltig,
sterke olie-water reactie,
matige benzinegeur, bruinbeige
- 220 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwakke olie-water reactie,
matige benzinegeur, bruinbeige
- 270 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwakke benzinegeur, bruinbeige
- 300 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
zwakke benzinegeur, grijsbeige
- 350 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, lichtgrijs

127



- 0 klinker
klinker
- 40 Zand, matig grof, zwak siltig,
geen olie-water reactie, licht
geelgrijs
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, bruinbeige
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
geelbeige
- 300 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, lichtgrijs

128



- 0 klinker
klinker
- 40 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, zwartbruin
- 140 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie,
beigebruin
- 240 Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 300

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

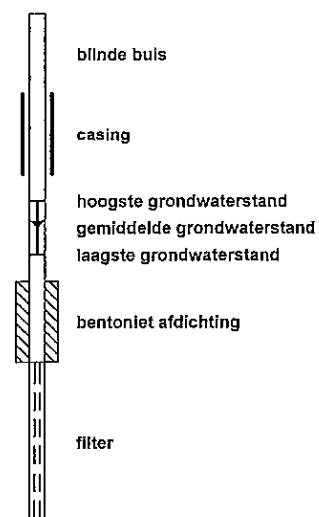
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 29094G1
Rapportnummer : EA81101937
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2008
Startdatum : 11-11-2008
Datum rapportage : 17-11-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101238	102-4	Grond	07-11-2008
2	SA81101239	102-7	Grond	07-11-2008
3	SA81101240	108-4	Grond	10-11-2008
4	SA81101241	112-4	Grond	10-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,6	84,8	86,8	86,6
AROMATEN						
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	1,3	0,25	<0,05	<0,05
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	8,0	1,3	<0,05	<0,05
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,42	0,14	<0,05	<0,05
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	9,7 ⁽¹⁾	1,7 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾	<0,25 ⁽¹⁾
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	9,8	1,7	0,18	0,18
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	8,4	1,4	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	8,4	1,4	0,07	0,07
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	1,7	0,09	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		+	-	-	+

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking monster SA81101238:

102-4:

102-4 (130-150) AM262964I



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G1
Rapportnummer : EA81101937
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2008
Startdatum : 11-11-2008
Datum rapportage : 17-11-2008

Monstergegevens:

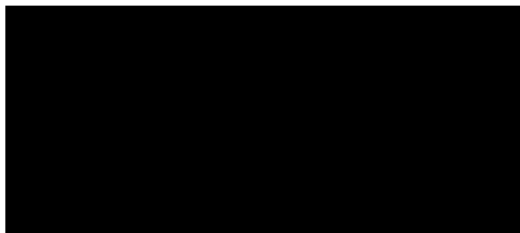
Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101238	102-4	Grond	07-11-2008
2	SA81101239	102-7	Grond	07-11-2008
3	SA81101240	108-4	Grond	10-11-2008
4	SA81101241	112-4	Grond	10-11-2008

Resultaten:

Opmerking monster SA81101239:
102-7:
102-7 (230-280) AM3520245

Opmerking monster SA81101240:
108-4:
108-4 (150-170) AM2631405

Opmerking monster SA81101241:
112-4:
112-4 (150-170) AM262759K



...zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
...door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
...en is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Rapportbijlage

Pagina: 3 van 3

Deze bijlage behoort bij onderzoeksrapport:
Opdrachtcode: 29094G1
Rapportnummer: EA81101937

Opmerkingen bij monster: SA81101238

Som aromaten (R1):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerkingen bij monster: SA81101239

Som aromaten (R1):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost-Nederland



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

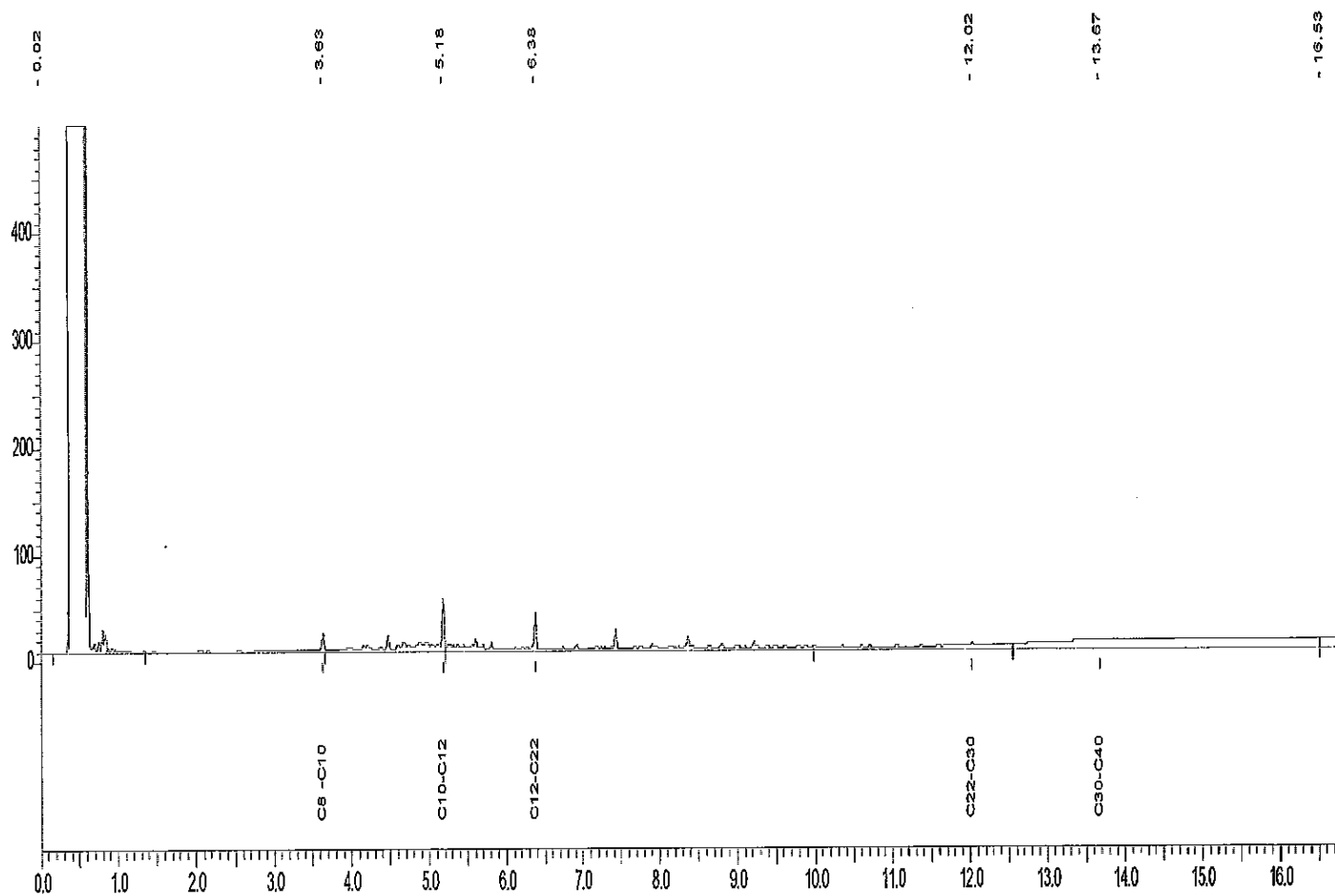
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094G1
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 102-4
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : MA81101238
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : S13K010.TX0
Datum : 14-11-2008



C8-C10 = 1.356 - 3.657 min.
C10-C12 = 3.657 - 5.207 min.
C12-C22 = 5.207 - 9.971 min.
C22-C30 = 9.971 - 12.544 min.
C30-C40 = 12.544 - 16.507 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

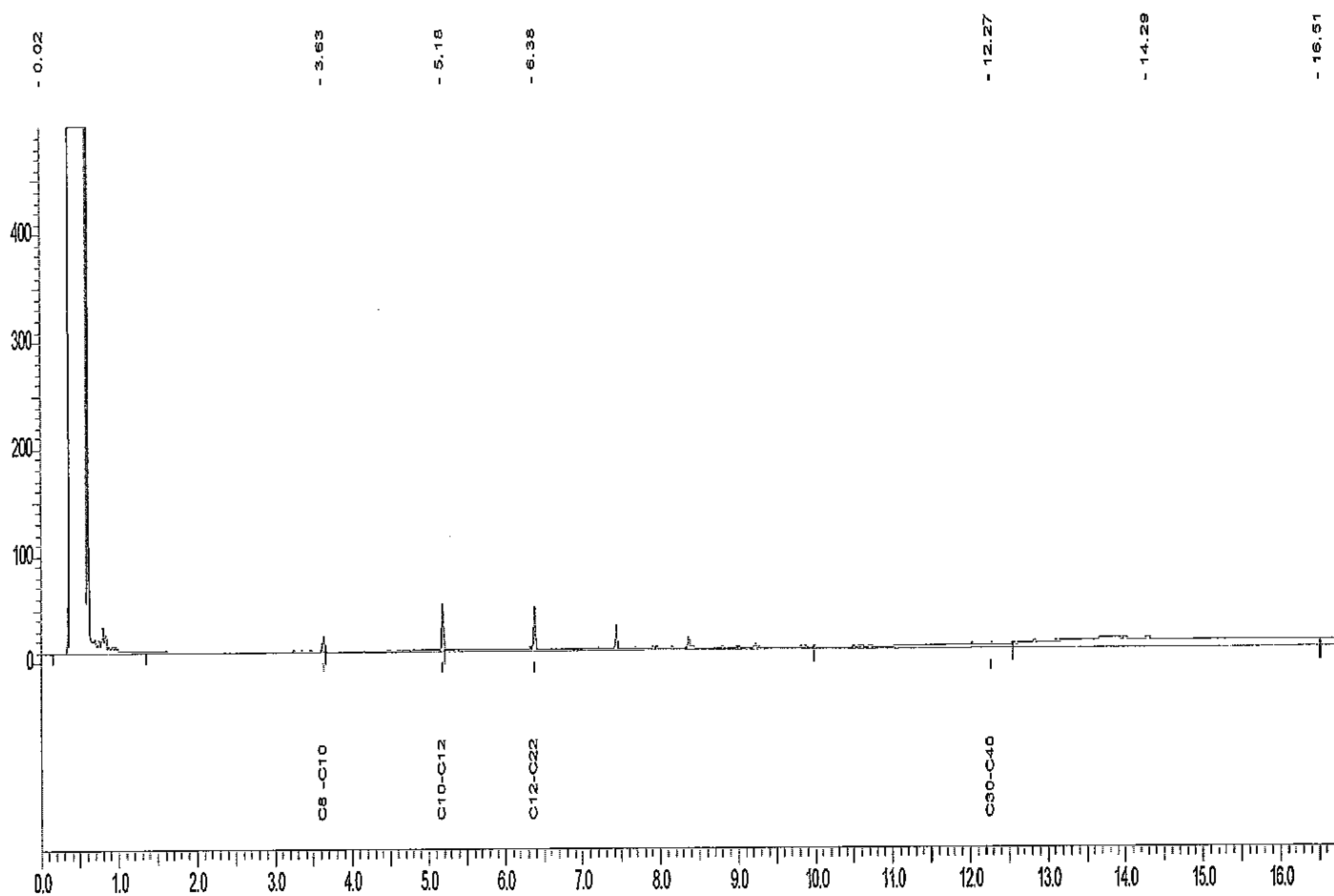
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094G1
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 112-4
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : MA81101241
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : S13K012.TX0
Datum : 14-11-2008



C8-C10 = 1.356 - 3.657 min.
C10-C12 = 3.657 - 5.207 min.
C12-C22 = 5.207 - 9.971 min.
C22-C30 = 9.971 - 12.544 min.
C30-C40 = 12.544 - 16.507 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G2
Rapportnummer : EA81101787
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2008
Startdatum : 11-11-2008
Datum rapportage : 14-11-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81101242 110-4

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
10-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-D5-G01	% (m/m)	86,9
AROMATEN			
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽¹⁾
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
MINERALE OLIE GC			
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

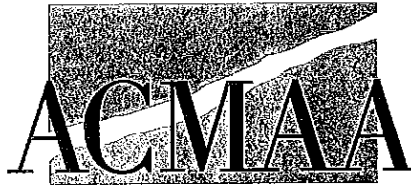
Opmerking monster SA81101242:

110-4:

110-4 (140-170) AM352658I



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G2
Rapportnummer : EA81101787
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2008
Startdatum : 11-11-2008
Datum rapportage : 14-11-2008

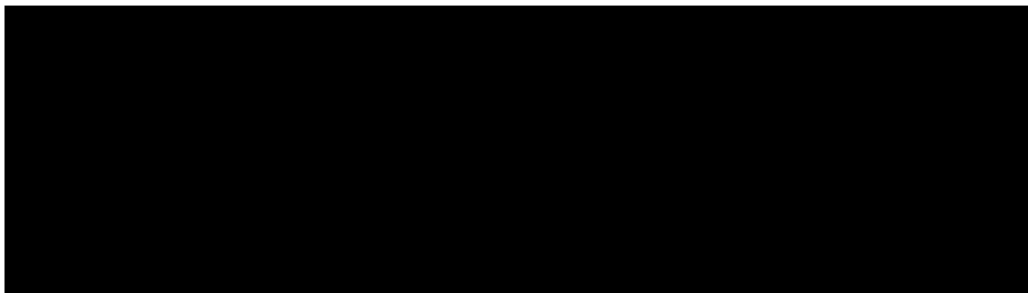
Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81101242 110-4

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
10-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G3
Rapportnummer : EA81102694
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2008
Startdatum : 11-11-2008
Datum rapportage : 18-11-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81101243 106-1
2 SA81101244 106-4

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 07-11-2008
Grond 07-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,1	90,5
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	4,8 ⁽¹⁾	0,6 ⁽¹⁾
KORREL.GROOTTEVERDELING				
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,6	2,3

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA81101243:

106-1:
106-1 (7-50) AM3520188

Opmerking monster SA81101244:

106-4:
106-4 (120-150) AM3520199



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G5
Rapportnummer : EA81102881
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008
Startdatum : 12-11-2008
Datum rapportage : 19-11-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81101420	113-6	Grond	11-11-2008
2	SA81101421	113-4	Grond	11-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB, SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,2	88,9
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds		<0,5 ⁽²⁾
S Calcium carbonaat	DIV-CARB-G02	% van ds		0,6
KORRELGROOTTEVERDELING				
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	%min.delen		2,5
Q Fractie < 16 µm	DIV-LUT-G01	%min.delen		2,6
Q Fractie < 32 µm	DIV-LUT-G01	%min.delen		2,9
Q Fractie < 50 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		3,5
Q Fractie < 63 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		6,9
Q Fractie < 125 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		22,9
Q Fractie < 250 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		72,8
Q Fractie < 500 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		93,0
Q Fractie <1000 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		98,2
Q Fractie <2000 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		100,0
Q Fractie >2000 µm	DIV-ZEEF-G01	% van ds		1,7
METALEN				
Destructie				+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		5,8
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds		<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
AROMATEN				
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	
S Tolueen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,24	

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G5
Rapportnummer : EA81102881
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008
Startdatum : 12-11-2008
Datum rapportage : 19-11-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81101420 113-6
2 SA81101421 113-4

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 11-11-2008
Grond 11-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
AROMATEN				
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,17	
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,69	
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,26	
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	1,4 ⁽¹⁾	
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	1,4	
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,95	
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,95	
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,06	
MINERALE OLIE GC				
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	2700 ⁽³⁾
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	380
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	2100
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	150
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	+
S zuurgraad (CaCl2)	DIV-pH-G01			6,5
PCB				
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<1
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<1
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<1
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<2
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<1
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<1
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<1
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<8 ⁽⁴⁾
PAK(10)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		2,4
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		1,1

Zie volgende pagina



AS 3000

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G5
Rapportnummer : EA81102881
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008
Startdatum : 12-11-2008
Datum rapportage : 19-11-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81101420	113-6
2	SA81101421	113-4

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
11-11-2008
11-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
PAK(10)				
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,13 ⁽⁵⁾
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		3,7
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		3,9 ⁽⁶⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

2 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan Iutum.

3 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

4 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

5 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.

6 = Het gehalte is opgebouwd uit verschillende parameters waarvan 1 of meer gehalten als indicatief zijn gerapporteerd. Derhalve dient men bij deze som-parameter hiermee rekening te houden.

Opmerking monster SA81101420:

113-6:

113-6 (210-260) AM351964H

Opmerking monster SA81101421:

113-4:

113-4 (140-160) AM262760C



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager :
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G5
Rapportnummer : EA81102881
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008
Startdatum : 12-11-2008
Datum rapportage : 19-11-2008

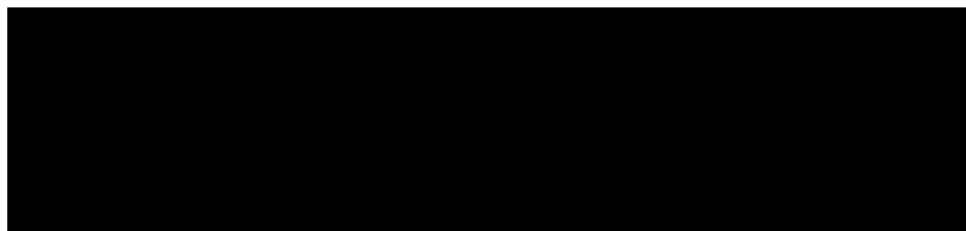
Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81101420	113-6
2	SA81101421	113-4

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
11-11-2008
11-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

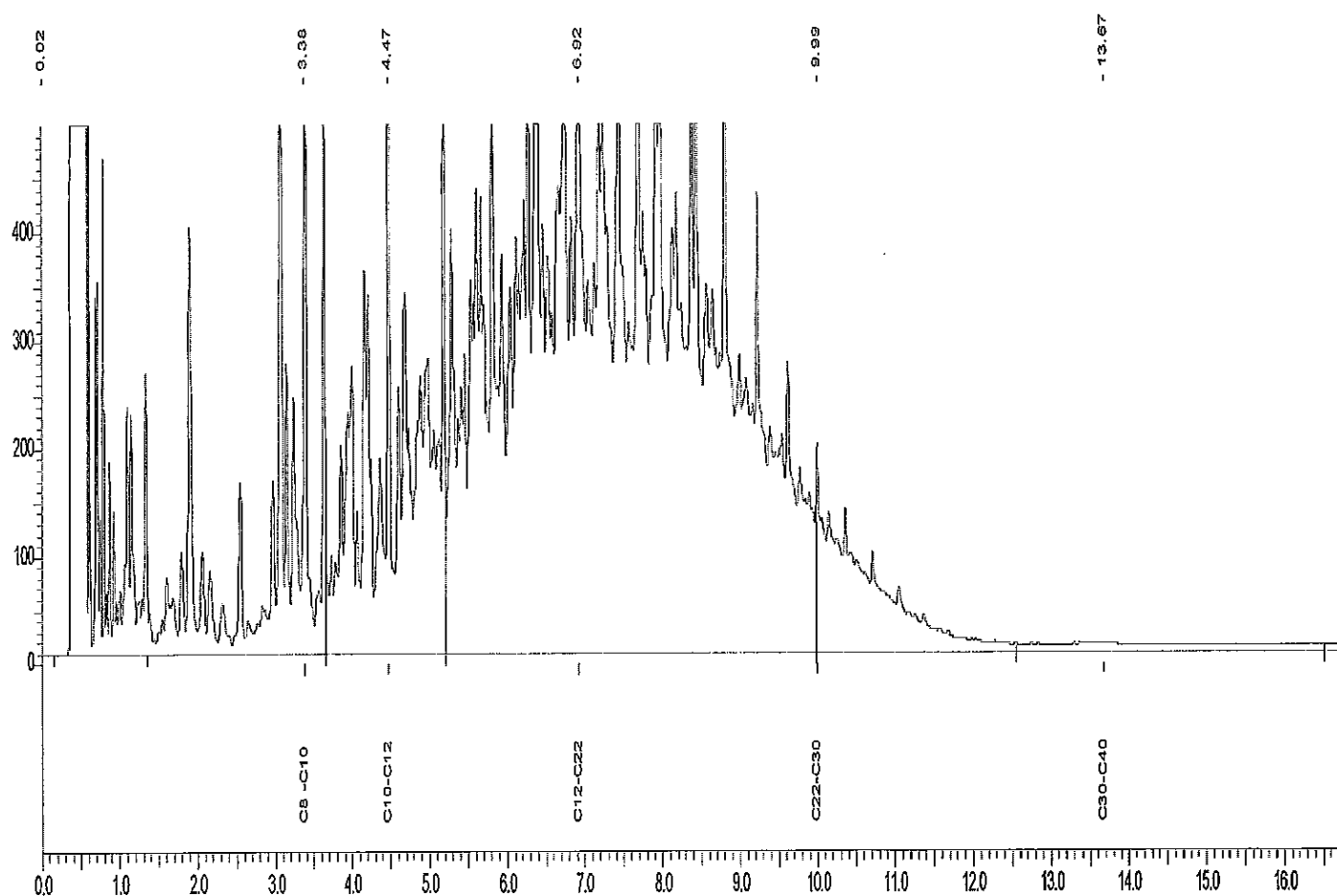
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094G5
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 113-4
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : MA81101421
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : S14K039.TX0
Datum : 17-11-08



C8-C10 = 1.356 - 3.657 min.
C10-C12 = 3.657 - 5.207 min.
C12-C22 = 5.207 - 9.971 min.
C22-C30 = 9.971 - 12.544 min.
C30-C40 = 12.544 - 16.507 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G4
Rapportnummer : EA81101938
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008
Startdatum : 12-11-2008
Datum rapportage : 17-11-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81101419 116-4

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
12-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,2
AROMATEN			
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽¹⁾
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
MINERALE OLIE GC			
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking monster SA81101419:

116-4:

116-4 (120-170) AM351986L



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G4
Rapportnummer : EA81101938
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-11-2008
Startdatum : 12-11-2008
Datum rapportage : 17-11-2008

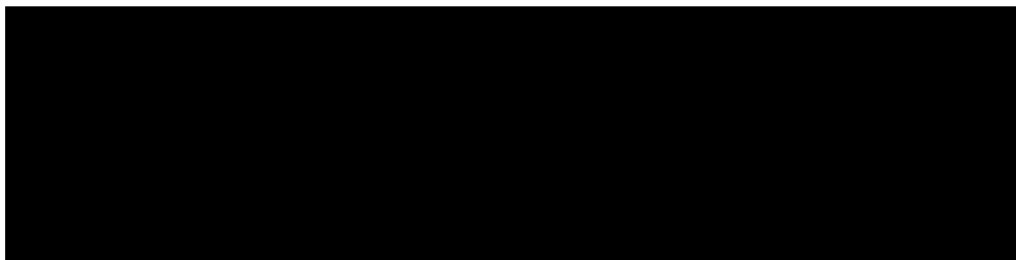
Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81101419 116-4

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
12-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G6
Rapportnummer : EA81103652
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008
Startdatum : 18-11-2008
Datum rapportage : 25-11-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81102194 126-9
2 SA81102195 126-4

Monstersoort
Grond
Grond
Datum bemonstering
17-11-2008
17-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB, SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,6	90,4
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds		0,8(2)
S Calcium carbonaat	DIV-CARB-G02	% van ds		<0,5
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		2,2
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	%min.delen		2,2
Q Fractie < 16 µm	DIV-LUT-G01	%min.delen		2,6
Q Fractie < 32 µm	DIV-LUT-G01	%min.delen		3,0
Q Fractie < 50 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		5,9
Q Fractie < 63 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		9,7
Q Fractie < 125 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		23,1
Q Fractie < 250 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		68,4
Q Fractie < 500 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		91,6
Q Fractie <1000 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		98,1
Q Fractie <2000 µm	DIV-ZEEF-G01	%min.delen		100,0
Q Fractie >2000 µm	DIV-ZEEF-G01	% van ds		1,1
METALEN				
Destructie				+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		5,8
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds		<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0
AROMATEN				
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager :
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G6
Rapportnummer : EA81103652
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008
Startdatum : 18-11-2008
Datum rapportage : 25-11-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81102194	126-9	Grond	17-11-2008
2	SA81102195	126-4	Grond	17-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
AROMATEN				
S Tolueen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	1,3
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	3,8
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	0,15 ⁽³⁾
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽¹⁾	5,2 ^(4,1)
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18	5,3
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10	4,0 ⁽⁴⁾
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07	4,0
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	
MINERALE OLIE GC				
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	16000 ⁽⁵⁾
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	1900
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	13000
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	1500
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram				
S zuurgraad (CaCl2)	DIV-pH-G01		-	6,0
PCB				
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<4
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<27
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds		<31 ⁽⁶⁾
PAK(10)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		6,2

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 29094G6
Rapportnummer : EA81103652
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008
Startdatum : 18-11-2008
Datum rapportage : 25-11-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81102194 126-9
2 SA81102195 126-4

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 17-11-2008
Grond 17-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
PAK(10)				
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		6,8
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,20
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		1,2 ⁽³⁾
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,30 ⁽³⁾
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,23 ⁽³⁾
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,05
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		15
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		15 ⁽⁴⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

2 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

3 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.

4 = Het gehalte is opgebouwd uit verschillende parameters waarvan 1 of meer gehalten als indicatief zijn gerapporteerd. Derhalve dient men bij deze som-parameter hiermee rekening te houden.

5 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

6 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster SA81102194:
126-9:
126-9 (320-370) AM351925E

Opmerking monster SA81102195:
126-4:
126-4 (110-150) AM352258E



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager :
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094G6
Rapportnummer : EA81103652
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 18-11-2008
Startdatum : 18-11-2008
Datum rapportage : 25-11-2008

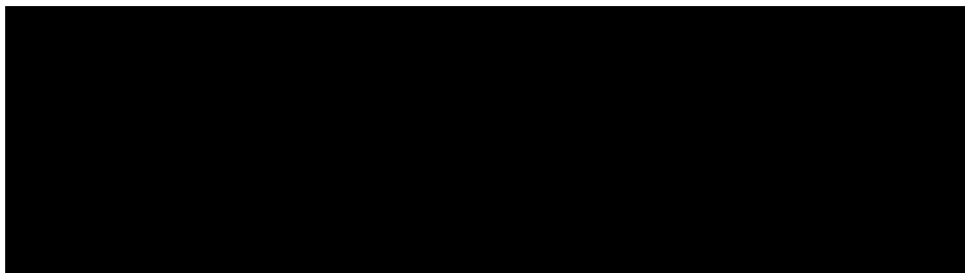
Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81102194	126-9
2	SA81102195	126-4

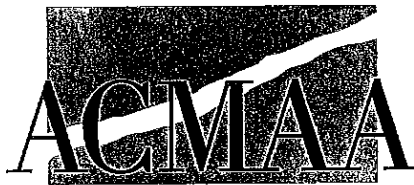
Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
17-11-2008
17-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

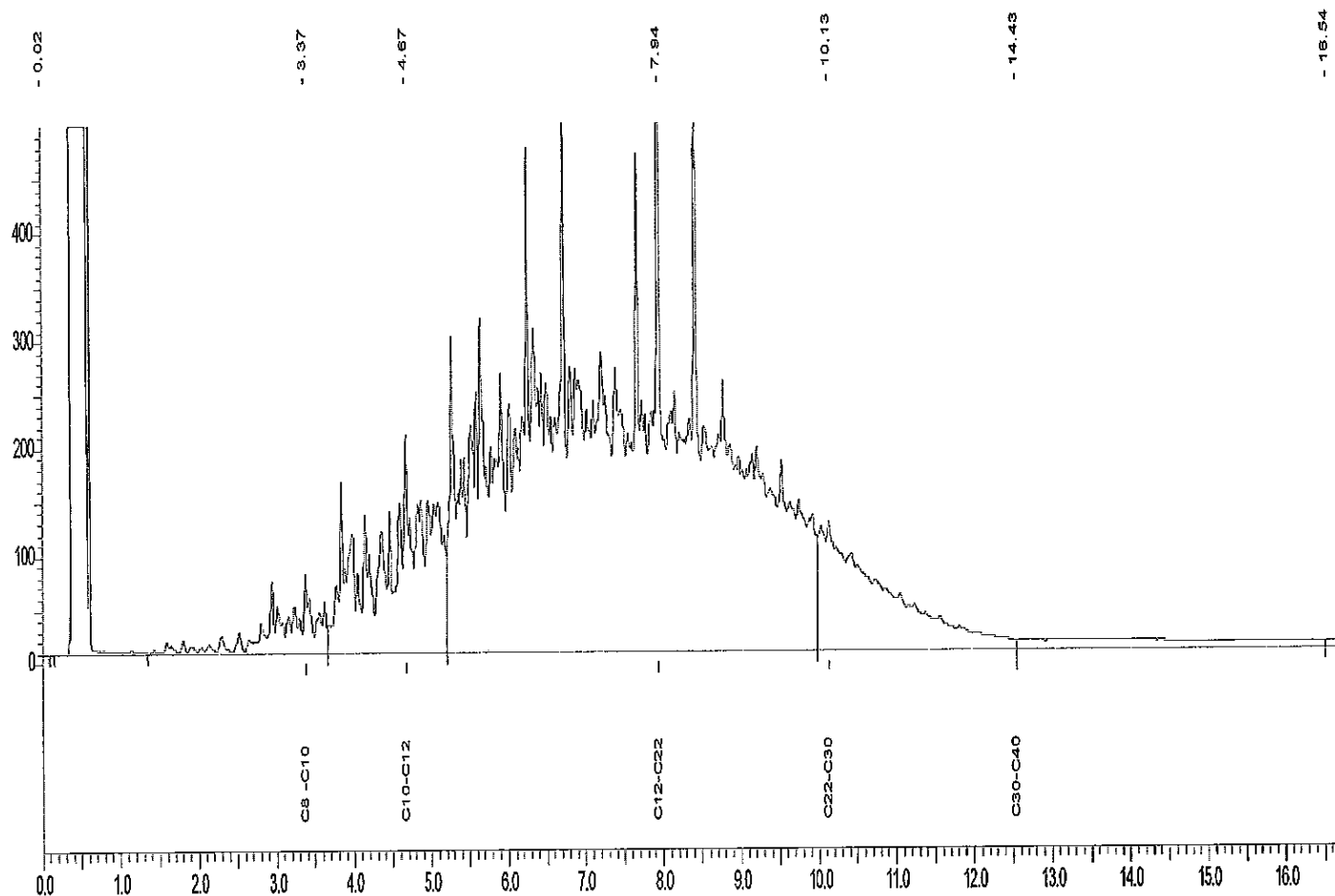
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094G6
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 126-4
Monstersoort : Grond
Verdunning : 10

Monstercode : MA81102195
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : S21K011.TX0
Datum : 24-11-08



C8-C10 = 1.356 - 3.657 min.
C10-C12 = 3.657 - 5.207 min.
C12-C22 = 5.207 - 9.971 min.
C22-C30 = 9.971 - 12.544 min.
C30-C40 = 12.544 - 16.507 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094A1
Rapportnummer : EA81200193
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 02-12-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81103251 21

Monstersoort
Afvalwater

Datum bemonstering
24-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
METALEN			
Ontsluiting			+(1)
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/l	<0,05
Q Ijzer	ICP-BEP-01	mg/l	2,6
Q Mangaan	ICP-BEP-01	mg/l	0,19
Q Sulfaat	DIV-SO4-W02	mg/l	<25
Q Chloride	DIV-CL-W01	mg/l	8,8
Totaal fosfaat		mg P/l	0,1(2)
Q Kjeldahl-stikstof	DIV-N-KJEL-01	mg N/l	2,0
Q Chemisch zuurstofverb	DIV-CZVKB-01	mg O2/l	88
Q Zwevende stof	DIV-ZWS-W01	mg/l	<10

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd.

Opmerking monster SA81103251:

21:

21 AC308968
21 AC432862
21 AC301242
21 AC301243
21 AC151080
21 AC151079
21 AC308968
21 AC432862
21 AC301242
21 AC301243
21 AM151080
21 AM151079



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager :
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094A1
Rapportnummer : EA81200193
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 02-12-2008

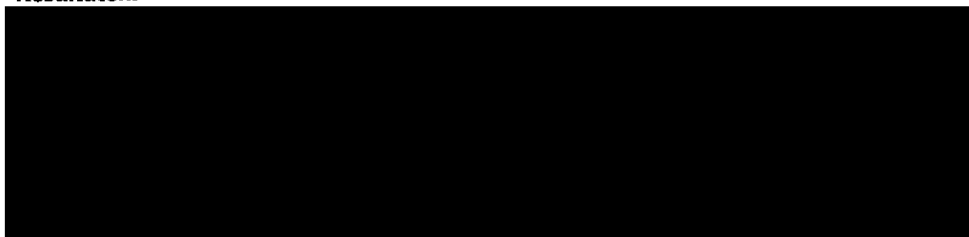
Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81103251 21

Monstersoort
Afvalwater

Datum bemonstering
24-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W4
Rapportnummer : EA81200114
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 01-12-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81103264 114
2 SA81103265 21

Monstersoort Datum bemonstering
Water 24-11-2008
Water 24-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
METALEN				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l		<0,3
S Cobalt	ICP-BEP-01	µg/l		<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l		<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l		5
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l		<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l		<5
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l		<10
AROMATEN				
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
S Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN				
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l		<200 ⁽²⁾
S Toluene	GC-PT-01	µg/l		<200 ⁽²⁾
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l		390
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l		2500
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l		<200 ⁽²⁾
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l		2500 ⁽³⁾
S Styreen	GC-PT-01	µg/l		<200 ⁽²⁾
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l		<200 ⁽²⁾
MINERALE OLIE GC				

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30

7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W4
Rapportnummer : EA81200114
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 01-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81103264	114	Water	24-11-2008
2	SA81103265	21	Water	24-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
MINERALE OLIE GC				
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	1300(4)
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	950
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	360
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	+
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.				
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S 1,1-dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<500(2)
S trans-1,2 dichl.ethe	GC-MS-01	µg/l		<500(2)
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<500(2)
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l		<500(2)
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<500(2)
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l		<100(2)
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l		<100(2)

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID

2 = De rapportagegrens is verhoogd omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was; dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van een of meerdere componenten.

3 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

4 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.



AS 3000

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager :
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W4
Rapportnummer : EA81200114
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 01-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81103264	114
2	SA81103265	21

Monstersoort
Water
Water

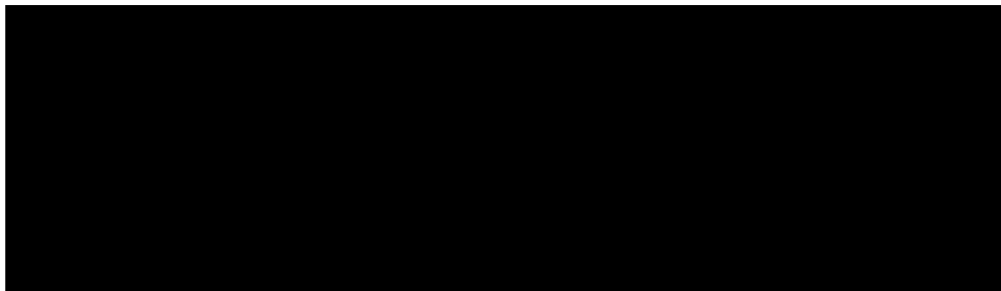
Datum bemonstering
24-11-2008
24-11-2008

Resultaten:

Opmerking monster SA81103265:

21:

21 AC308968
21 AC432862
21 AC301242
21 AC301243
21 AC151080
21 AC151079
21 AC308968
21 AC432862
21 AC301242
21 AC301243
21 AM151080
21 AM151079



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

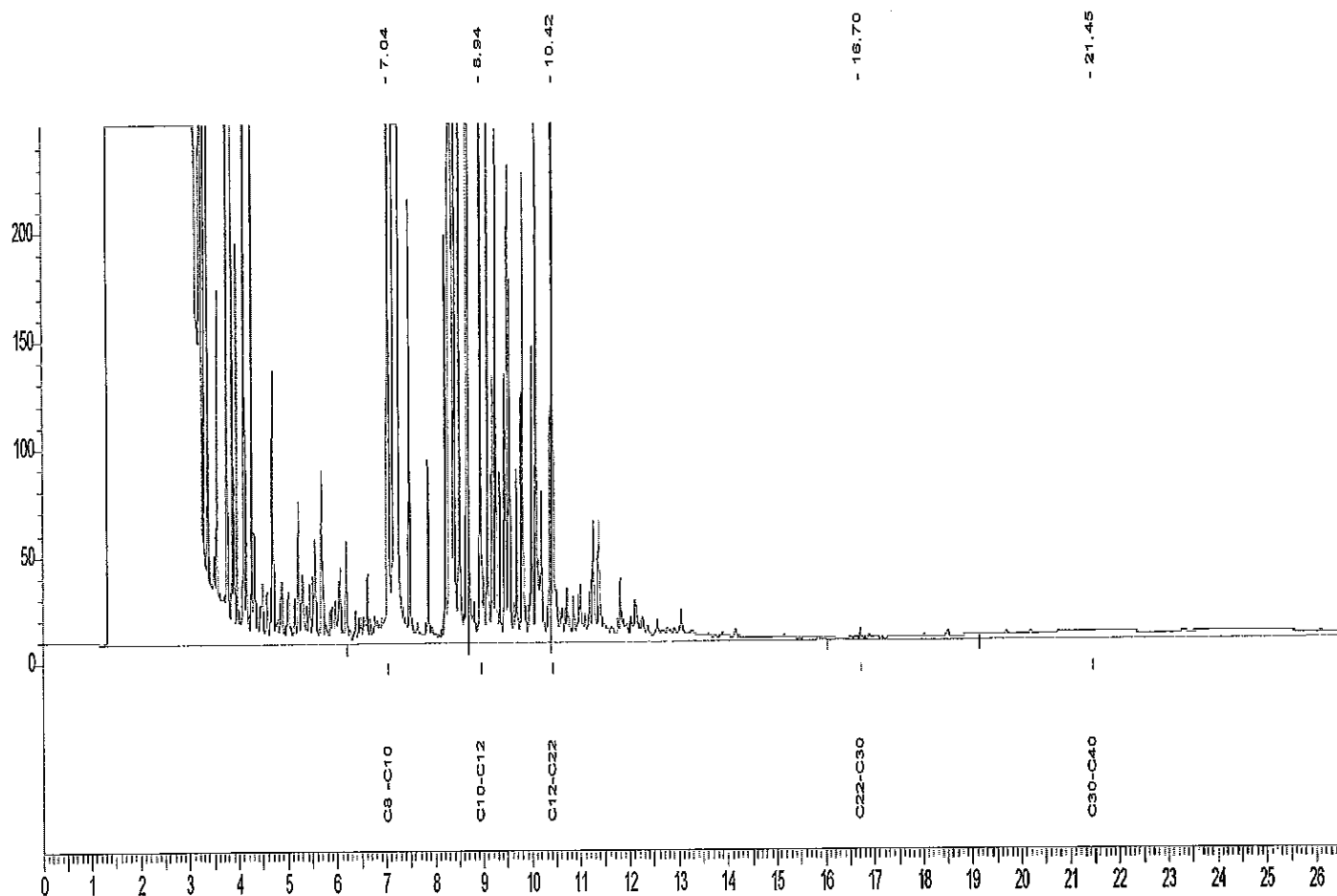
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W4
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 21
Monstersoort : Water
Verdunning : 1

Monstercode : MA81103265
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : B28K007.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 6.200 - 8.692 min.
C10-C12 = 8.692 - 10.390 min.
C12-C22 = 10.390 - 16.028 min.
C22-C30 = 16.028 - 19.128 min.
C30-C40 = 19.128 - 26.594 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W2
Rapportnummer : EA81200228
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 02-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81103256	123	Water	24-11-2008
2	SA81103257	128	Water	24-11-2008
3	SA81103258	113	Water	24-11-2008
4	SA81103259	102	Water	24-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
AROMATEN						
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,55	<200 ⁽⁴⁾
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<200 ⁽⁴⁾
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	1,0	<0,20	11	1600
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	1,5	4,4	<0,20	7300
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	3,3	0,22	0,37	540
S Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	5,8 ⁽¹⁾	5,0 ⁽³⁾	12 ⁽³⁾	9400 ⁽³⁾
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	4,8	4,6	0,39	7800
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l				<200 ⁽⁴⁾
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	6,2	2,7	
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	120 ⁽²⁾	110 ⁽²⁾	63 ⁽²⁾	3600 ⁽²⁾
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	73	80	<50	2800
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	830
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		+	+	+	+

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS
- 2 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.
- 3 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID
- 4 = De rapportagegrens is verhoogd omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was; dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van een of meerdere componenten.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager :
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

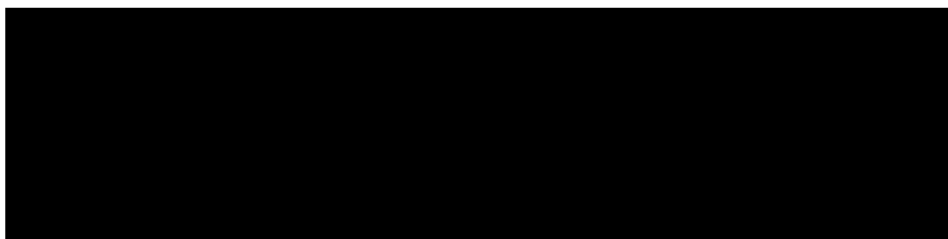
Opdrachtcode : 29094W2
Rapportnummer : EA81200228
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 02-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81103256	123	Water	24-11-2008
2	SA81103257	128	Water	24-11-2008
3	SA81103258	113	Water	24-11-2008
4	SA81103259	102	Water	24-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

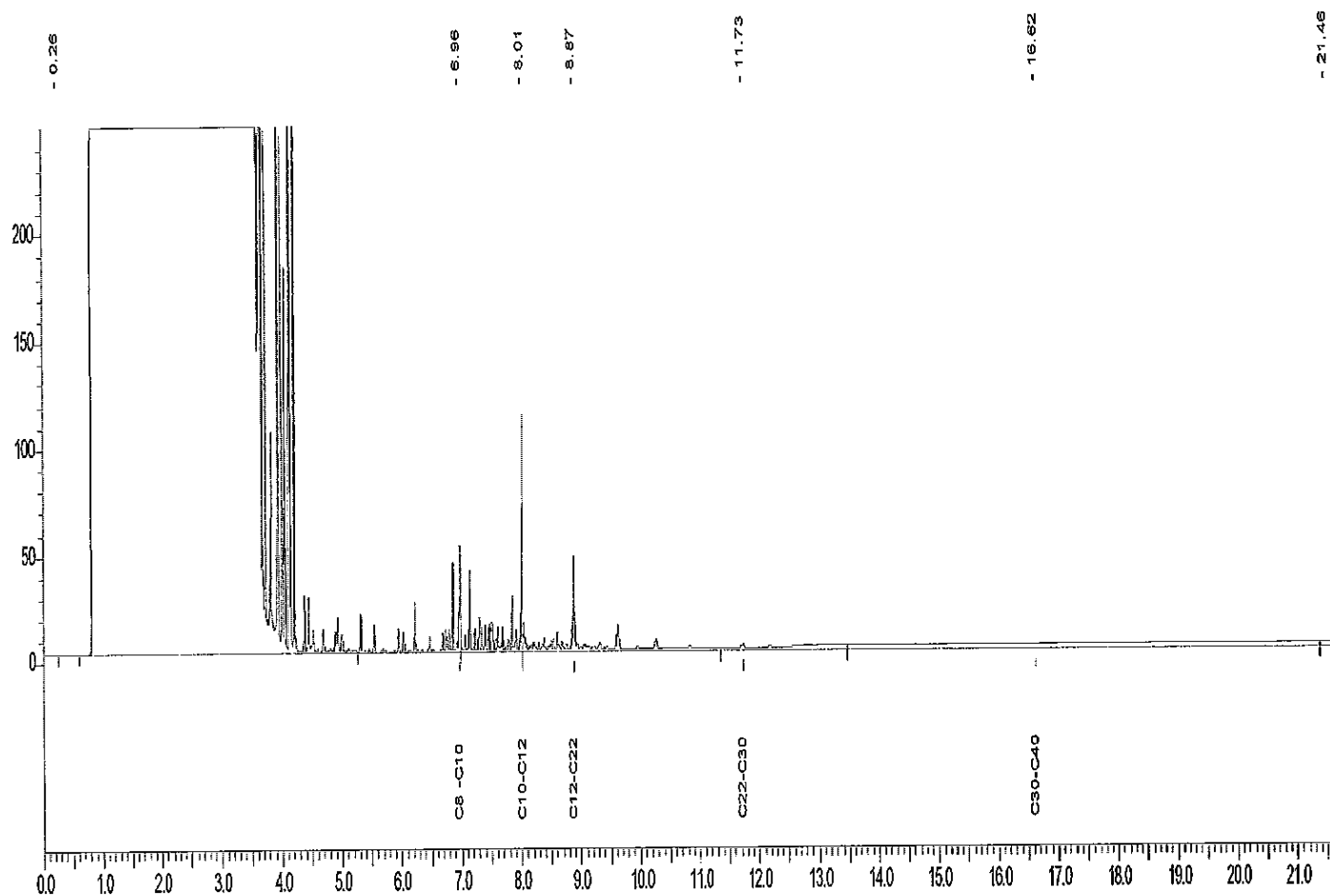
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W2
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 123
Monstersoort : Water
Verdunning : 1

Monstercode : MA81103256
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D28K024.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 5.258 - 6.987 min.
C10-C12 = 6.987 - 8.027 min.
C12-C22 = 8.027 - 11.342 min.
C22-C30 = 11.342 - 13.464 min.
C30-C40 = 13.464 - 21.356 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

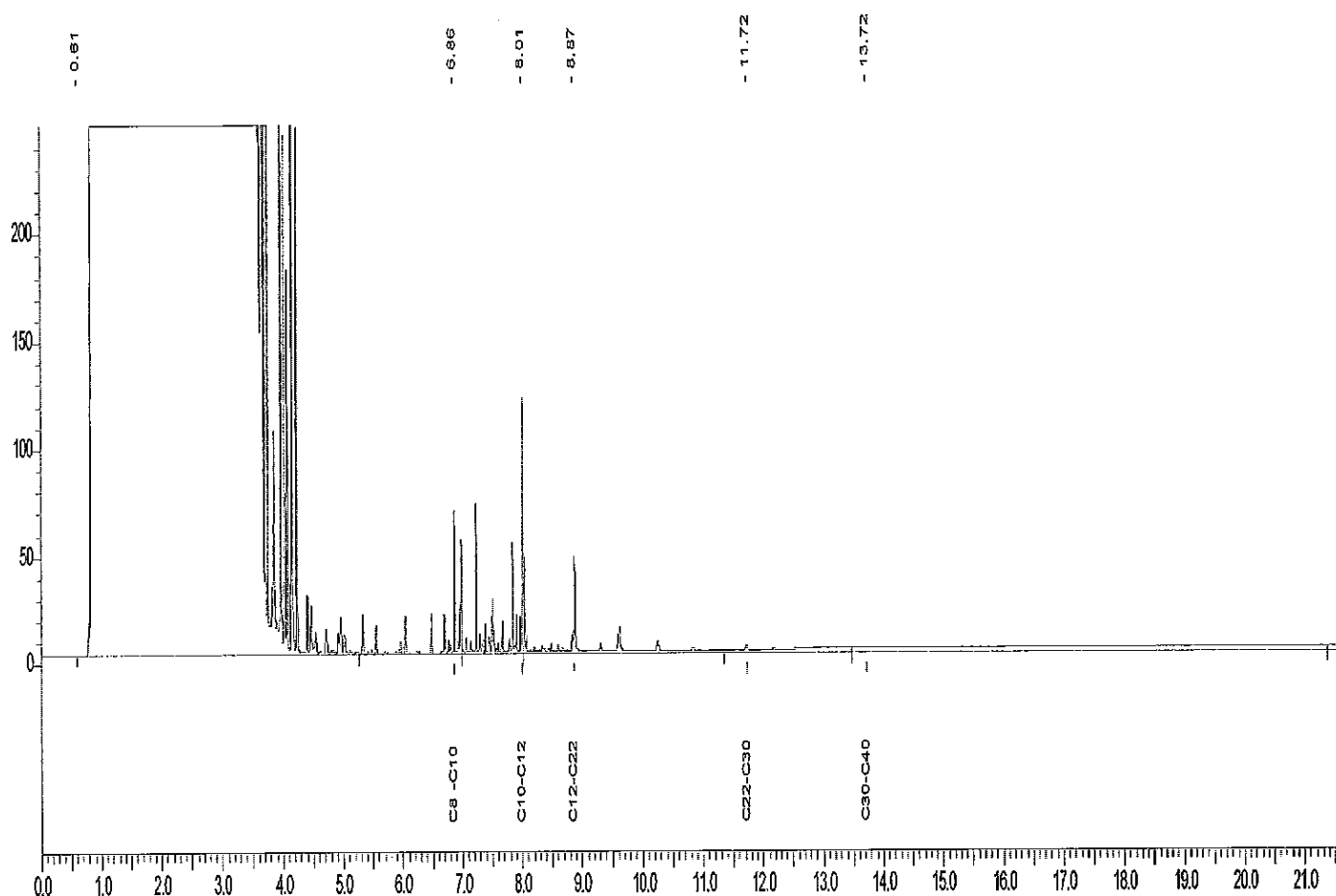
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W2
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 128
Monstersoort : Water
Verdunning : 1

Monstercode : MA81103257
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D28K025.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 5.258 - 6.987 min.
C10-C12 = 6.987 - 8.027 min.
C12-C22 = 8.027 - 11.342 min.
C22-C30 = 11.342 - 13.464 min.
C30-C40 = 13.464 - 21.356 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

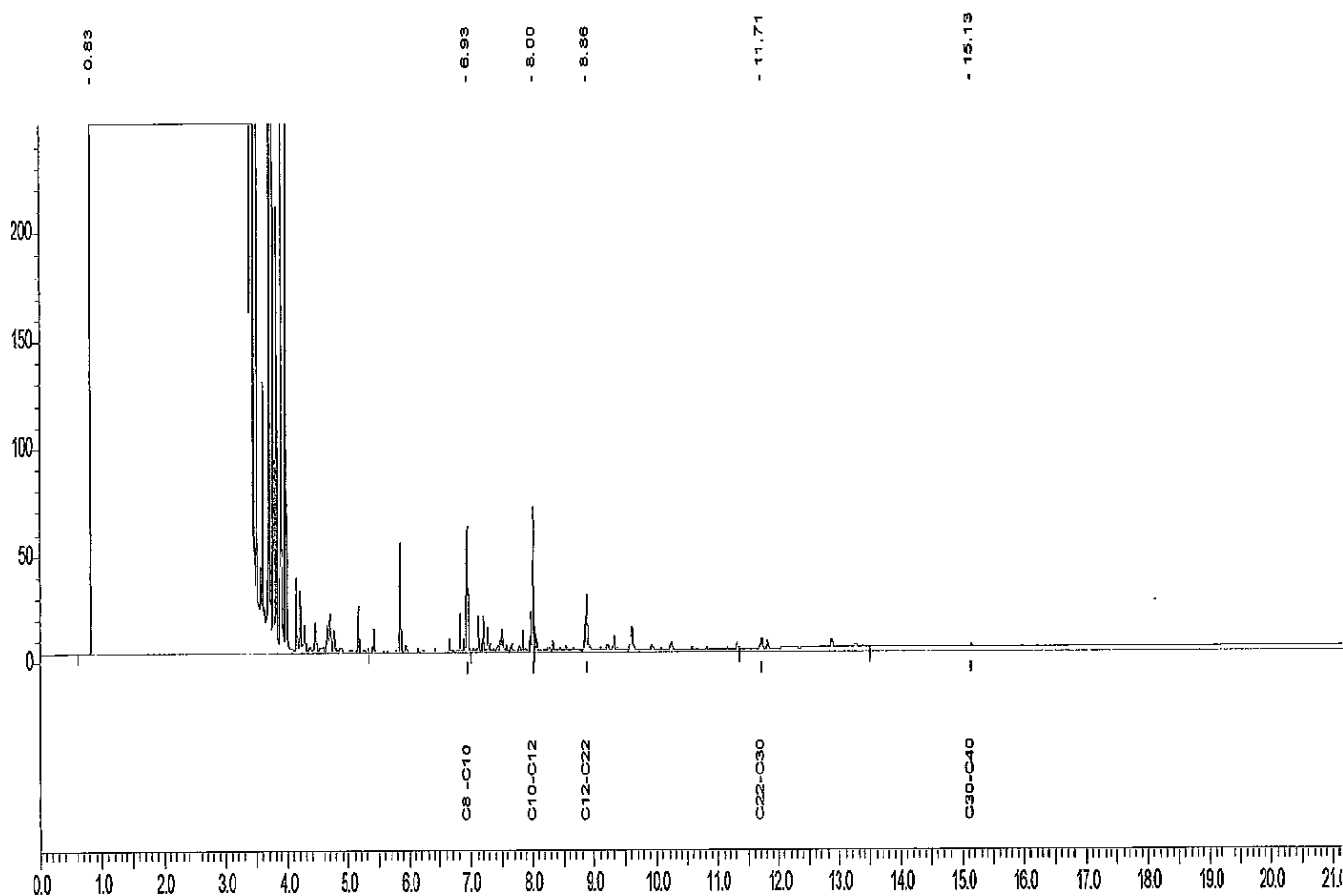
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W2
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 113
Monstersoort : Water
Verdunning : 1

Monstercode : MA81103258
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D01L007.TX0
Datum : 02-12-2008



C8-C10 = 5.339 - 6.994 min.
C10-C12 = 6.994 - 8.024 min.
C12-C22 = 8.024 - 11.340 min.
C22-C30 = 11.340 - 13.478 min.
C30-C40 = 13.478 - 21.321 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

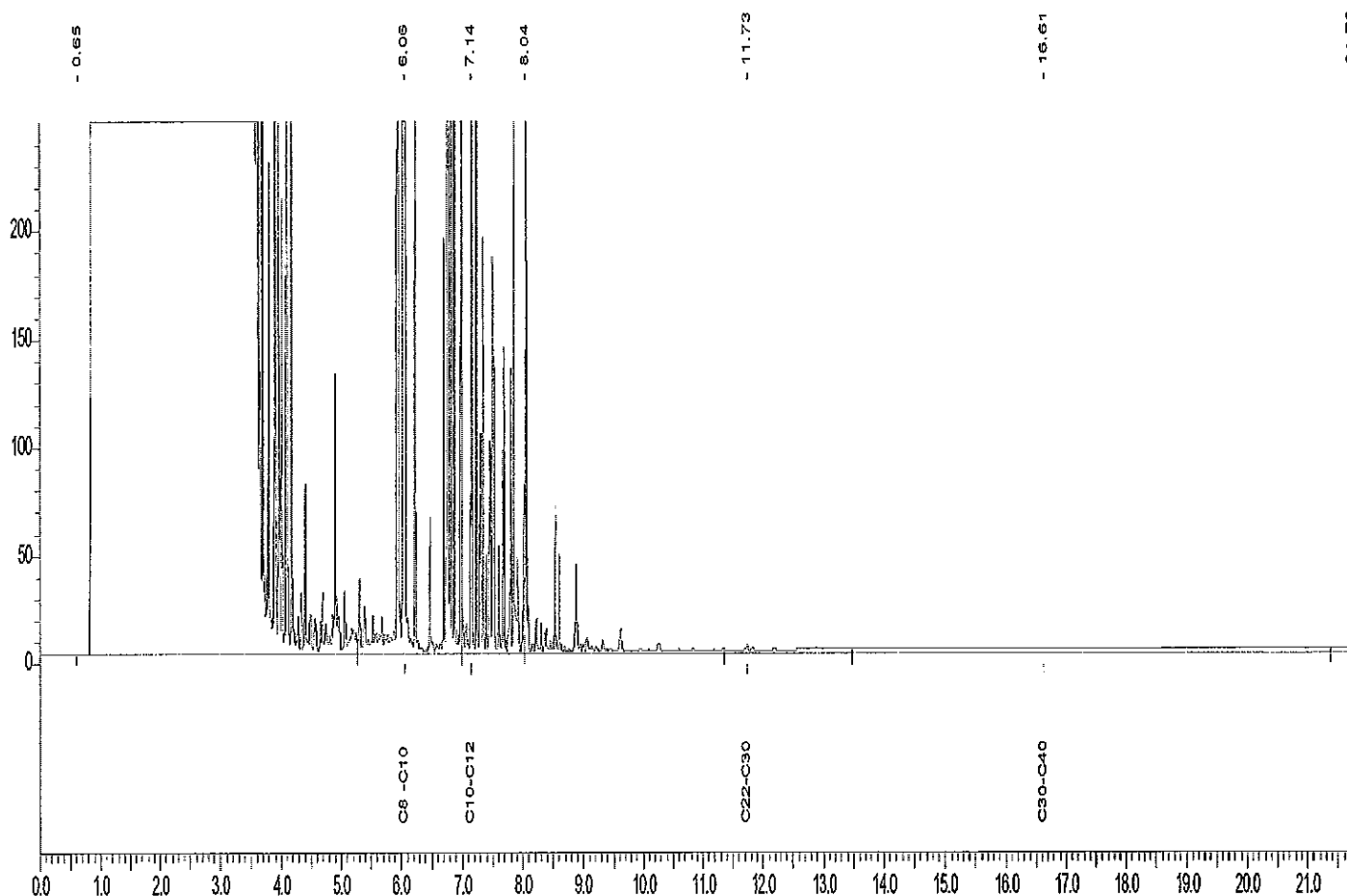
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W2
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 102
Monstersoort : Water
Verdunning : 4

Monstercode : MA81103259
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D28K027.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 5.258 - 6.987 min.
C10-C12 = 6.987 - 8.027 min.
C12-C22 = 8.027 - 11.342 min.
C22-C30 = 11.342 - 13.464 min.
C30-C40 = 13.464 - 21.356 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W3
Rapportnummer : EA81200194
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 02-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81103260	106	Water	24-11-2008
2	SA81103261	109	Water	24-11-2008
3	SA81103262	111	Water	24-11-2008
4	SA81103263	112	Water	24-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-V8H-AS3000-W01		+	+	+	+
AROMATEN						
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	14	<0,20	0,72	0,21 ⁽⁴⁾
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	0,64
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	9,3	<0,20	0,22	20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	5,4	1,1	20	41
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	4,5	<0,20	<0,20	4,3
S Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	34 ⁽¹⁾	1,2 ⁽¹⁾	21 ⁽²⁾	66 ⁽¹⁾
S Totaal xylene	GC-PT-01	µg/l	9,9	1,2	20	45
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	1,2	0,97	2,9	6,2
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	100 ⁽³⁾	190 ⁽³⁾
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	83	150
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	+	+

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID

2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

3 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

4 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W3
Rapportnummer : EA81200194
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

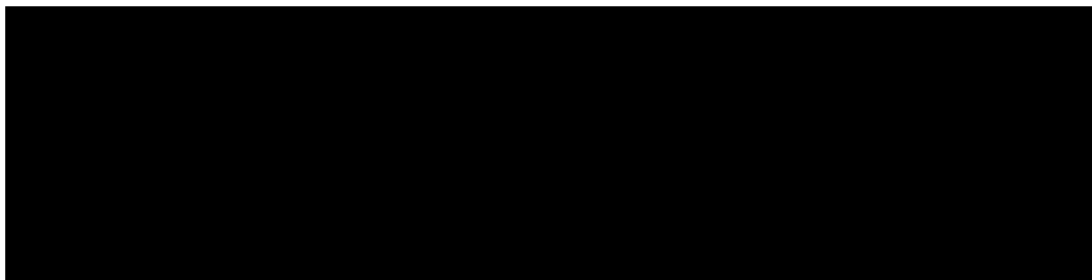
Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 02-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81103260	106
2	SA81103261	109
3	SA81103262	111
4	SA81103263	112

Monstersoort	Datum bemonstering
Water	24-11-2008
Water	24-11-2008
Water	24-11-2008
Water	24-11-2008

Resultaten:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

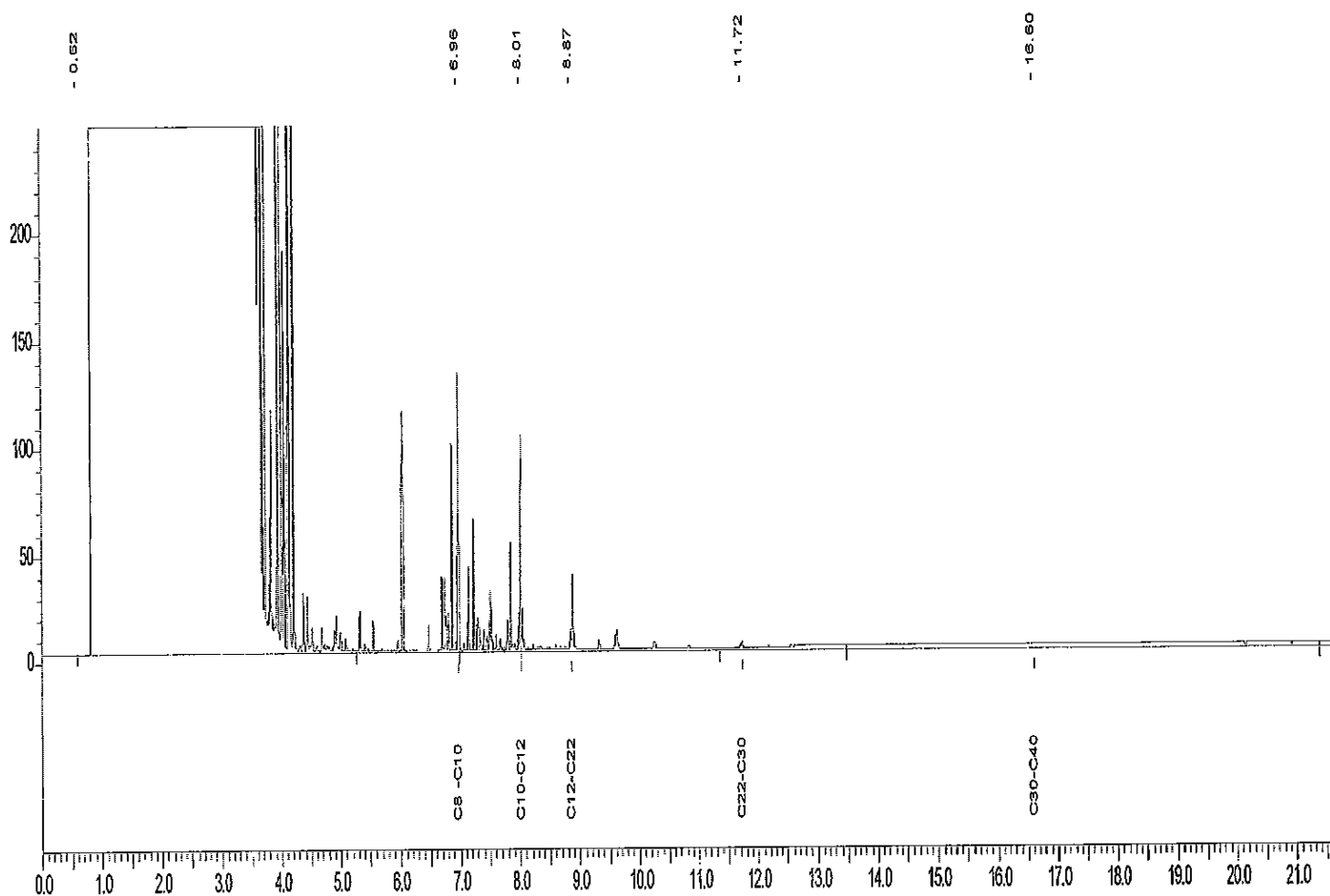
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W3
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 111
Monstersoort : Water
Verdunning : 1

Monstercode : MA81103262
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D28K030.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 5.258 - 6.987 min.
C10-C12 = 6.987 - 8.027 min.
C12-C22 = 8.027 - 11.342 min.
C22-C30 = 11.342 - 13.464 min.
C30-C40 = 13.464 - 21.356 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

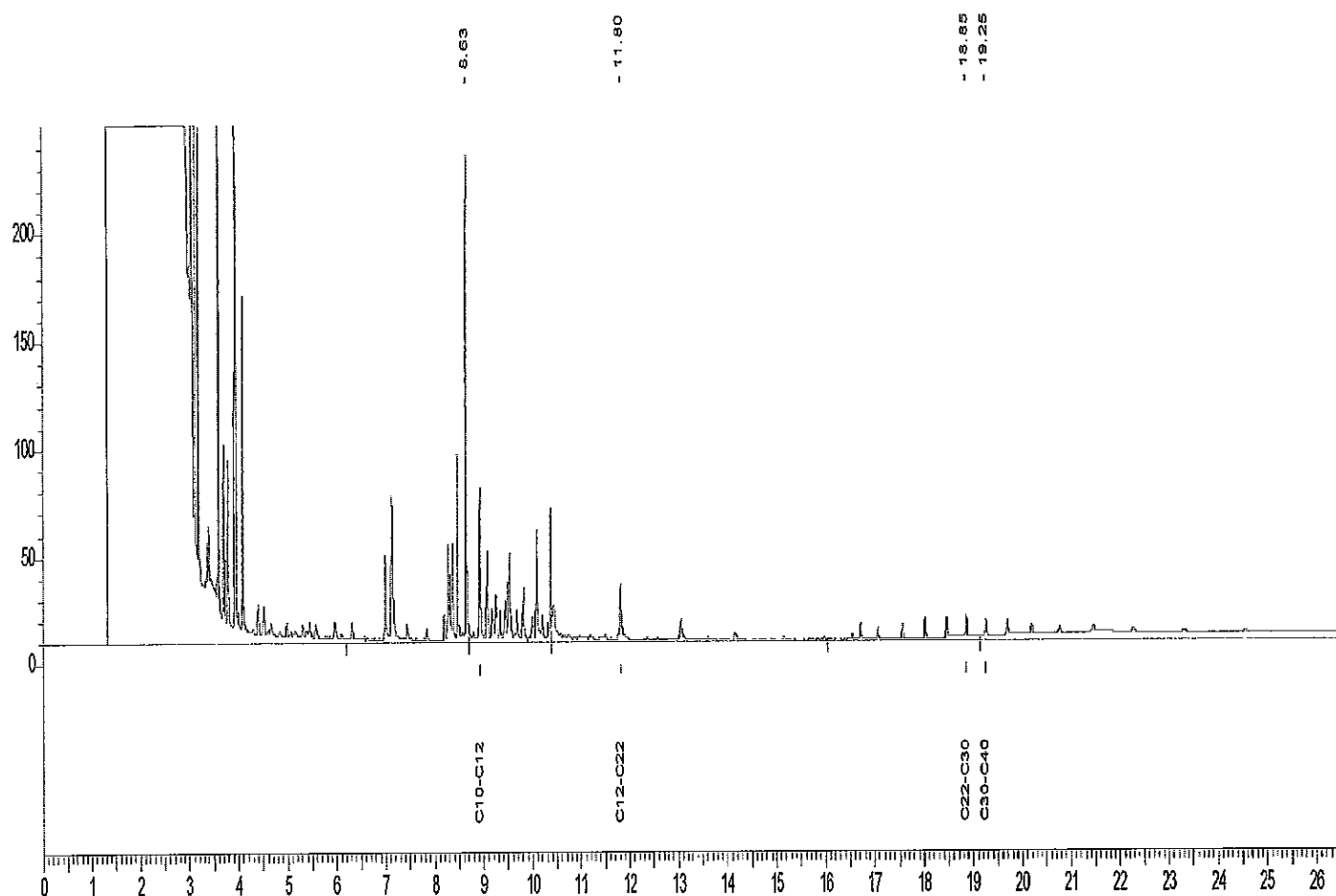
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W3
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 112
Monstersoort : Water
Verdunding : 1

Monstercode : MA81103263
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : B28K005.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 6.200 - 8.692 min.
C10-C12 = 8.692 - 10.390 min.
C12-C22 = 10.390 - 16.028 min.
C22-C30 = 16.028 - 19.128 min.
C30-C40 = 19.128 - 26.594 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Adres : Edisonstraat 2C
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 29094W1
Rapportnummer : EA81200113
Opdracht omschr. : KLODEN
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-11-2008
Startdatum : 25-11-2008
Datum rapportage : 01-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81103252	126 diep	Water	24-11-2008
2	SA81103253	126 ondiep	Water	24-11-2008
3	SA81103254	116	Water	24-11-2008
4	SA81103255	121	Water	24-11-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
AROMATEN						
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	0,21	<0,20
S Tolueen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	6,3	2,2	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	16	3,5	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	0,70	<0,20	<0,20
S Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	23 ⁽¹⁾	6,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽³⁾
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	16	3,6	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	28	6,9	<0,20
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	800 ⁽²⁾	150 ⁽²⁾	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	370	77	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	430	66	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	+	+	-

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

2 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

3 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen: GC-FID



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

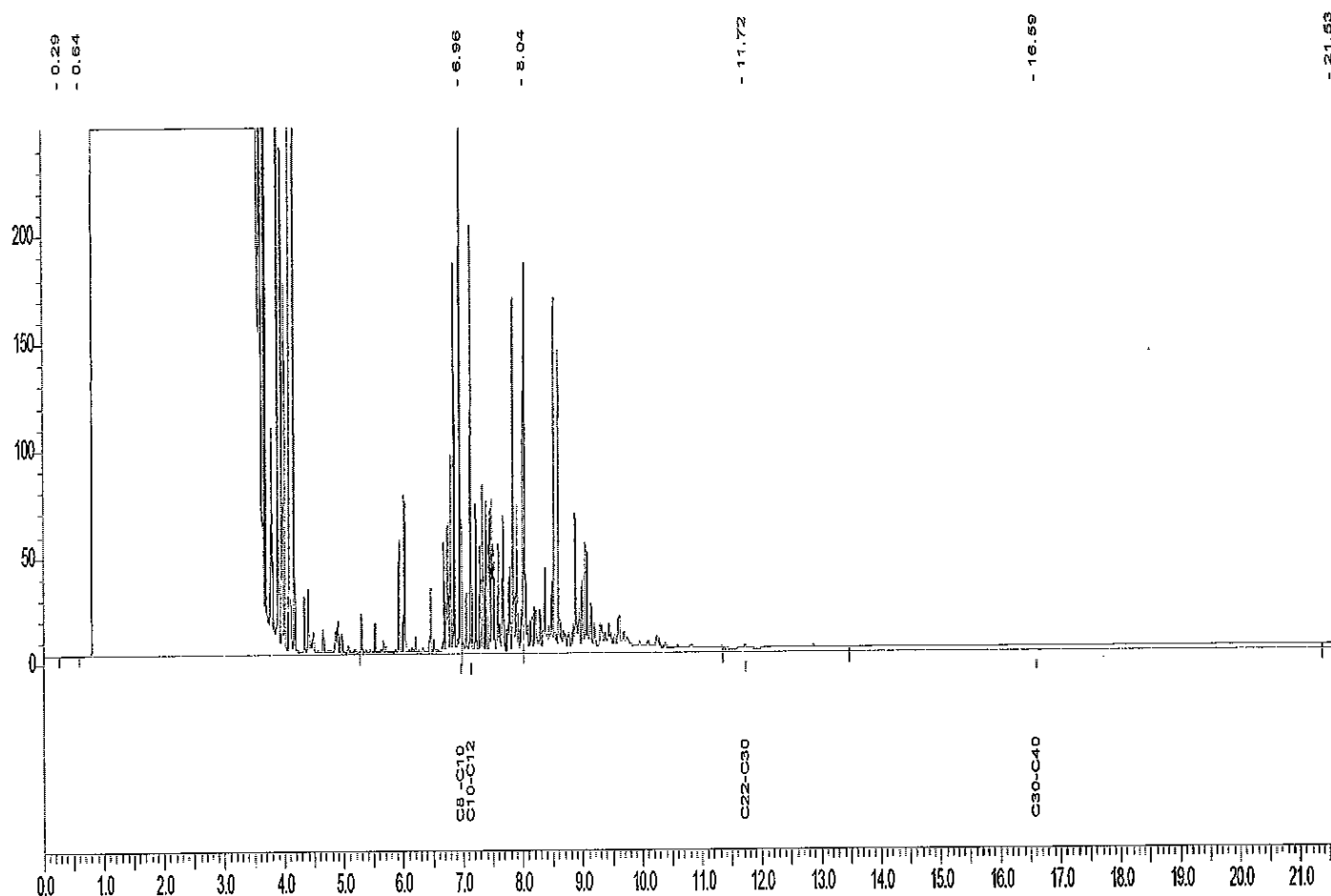
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W1
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 126 ondiep
Monstersoort : Water
Verdunning : 1

Monstercode : MA81103253
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D28K019.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 5.258 - 6.987 min.
C10-C12 = 6.987 - 8.027 min.
C12-C22 = 8.027 - 11.342 min.
C22-C30 = 11.342 - 13.464 min.
C30-C40 = 13.464 - 21.356 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

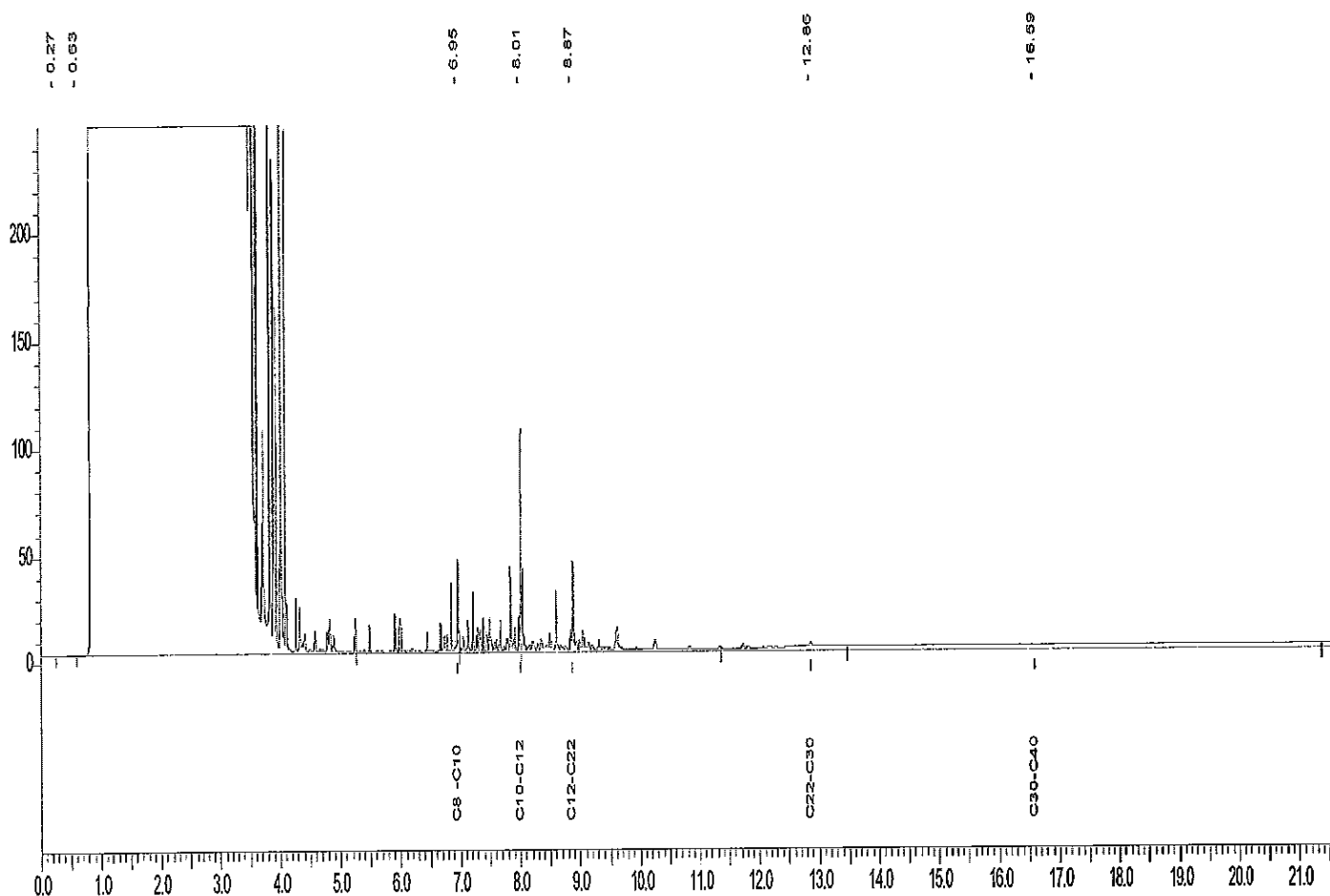
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 29094W1
Opdrachtnaam : KLODEN
Monsternaam : 116
Monstersoort : Water
Verdunding : 1

Monstercode : MA81103254
Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : XXXXXXXXXX
Bestandsnaam : D28K020.TX0
Datum : 01-12-2008



C8-C10 = 5.258 - 6.987 min.
C10-C12 = 6.987 - 8.027 min.
C12-C22 = 8.027 - 11.342 min.
C22-C30 = 11.342 - 13.464 min.
C30-C40 = 13.464 - 21.356 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101238 GROND 102-4
 Monsteromschrijving:
 102-4 (130-150)

Parameter	Eenheid	102-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87.6				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	1.3	*	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	8.0				
O-xyleen	mg/kg ds	0.42				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	9.7				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	9.8				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	8.4				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	8.4	***	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	1.7				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101239 GROND 102-7
Monsteromschrijving:
102-7 (230-280)

Parameter	Eenheid	102-7	*-/	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.8				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.25	*	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	1.3				
O-xyleen	mg/kg ds	0.14				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	1.7				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	1.7				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	1.4				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	1.4	*	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	0.09				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101243 GROND 106-1
 Monsteromschrijving:
 106-1 (7-50)

Parameter	Eenheid	106-1	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.1				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	4.8				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 μ m)	% van ds	2.6				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2.6% van droge stof en organische stof: 4.8% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101244 GROND 106-4
 Monsteromschrijving:
 106-4 (120-150)

Parameter	Eenheid	106-4	*-/	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.5				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	0.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.3				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101240 GROND 108-4
Monsteromschrijving:
108-4 (150-170)

Parameter	Eenheid	108-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.8				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	<0.25				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	0.18				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	<0.10				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	0.07	-	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101242 GROND 110-4
 Monsteromschrijving:
 110-4 (140-170)

Parameter	Eenheid	110-4	*-/	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB, SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.9				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	<0.25				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	0.18				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	<0.10				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	0.07	-	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		..				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	10-11-2008

1 SA81101241 GROND 112-4
Monsteromschrijving:
112-4 (150-170)

Parameter	Eenheid	112-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.6				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	<0.25				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	0.18				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	<0.10				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	0.07	-	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008

1 SA81101421 GROND 113-4
Monsteromschrijving:
113-4 (140-160)

Parameter	Eenheid	113-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.9				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	<0.5				
Calcium carbonaat	% van ds	0.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	%min.delen	2.5				
Fractie < 16 µm	%min.delen	2.6				
Fractie < 32 µm	%min.delen	2.9				
Fractie < 50 µm	%min.delen	3.5				
Fractie < 63 µm	%min.delen	6.9				
Fractie < 125 µm	%min.delen	22.9				
Fractie < 250 µm	%min.delen	72.8				
Fractie < 500 µm	%min.delen	93.0				
Fractie <1000 µm	%min.delen	98.2				
Fractie <2000 µm	%min.delen	100.0				
Fractie >2000 µm	% van ds	1.7				
METALEN						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	5.8	-	51	149	246
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.35	4.0	7.6
Cobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.4	30	56
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	56	93
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	<5.0	-	32	185	339
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	24	35
Zink	mg/kg ds	<5.0	-	60	184	308
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	2700	***	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	380				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	2100				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	150				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		+				
zuurgraad (CaCl2)		6.5				
PCB						
PCB_28	µg/kg ds	<1				
PCB_52	µg/kg ds	<1				
PCB_101	µg/kg ds	<1				
PCB_118	µg/kg ds	<2				
PCB_138	µg/kg ds	<1				
PCB_153	µg/kg ds	<1				
PCB_180	µg/kg ds	<1				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<6				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<8	*	4.0	102	200

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008

1 SA81101421 GROND 113-4 (vervolg)
 Monsteromschrijving:
 113-4 (140-160)

Parameter	Eenheid	113-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	2.4				
Fenanthreen	mg/kg ds	1.1				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.13				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	3.7				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	3.9	*	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.5% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008

1 SA81101420 GROND 113-6
Monsteromschrijving:
113-6 (210-260)

Parameter	Eenheid	113-6	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.2				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	0.24	*	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.17	*	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	0.69				
O-xyleen	mg/kg ds	0.26				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	1.4				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	1.4				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	0.95				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	0.95	*	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	0.06				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.5% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	12-11-2008

1 SA81101419 GROND 116-4
 Monsteromschrijving:
 116-4 (120-170)

Parameter	Eenheid	116-4	*-/	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.2				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	<0.25				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	0.18				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	<0.10				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	0.07	-	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2.3% van droge stof en organische stof: 0.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	18-11-2008

1 SA81102195 GROND 126-4
 Monsteromschrijving:
 126-4 (110-150)

Parameter	Eenheid	126-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.4				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	0.8				
Calcium carbonaat	% van ds	<0.5				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.2				
Lutum (< 2 µm)	%min.delen	2.2				
Fractie < 16 µm	%min.delen	2.6				
Fractie < 32 µm	%min.delen	3.0				
Fractie < 50 µm	%min.delen	5.9				
Fractie < 63 µm	%min.delen	9.7				
Fractie < 125 µm	%min.delen	23.1				
Fractie < 250 µm	%min.delen	68.4				
Fractie < 500 µm	%min.delen	91.6				
Fractie <1000 µm	%min.delen	98.1				
Fractie <2000 µm	%min.delen	100.0				
Fractie >2000 µm	% van ds	1.1				
METALEN						
Destructie		+				
Barium	mg/kg ds	5.8	-	50	147	243
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.35	4.0	7.6
Cobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.4	30	55
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	<5.0	-	32	185	338
Molybdeen	mg/kg ds	<3.0	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	24	35
Zink	mg/kg ds	<5.0	-	60	183	307
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	1.3	*	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	3.8				
O-xyleen	mg/kg ds	0.15				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	5.2				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	5.3				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	4.0				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	4.0	***	0.090	1.7	3.4
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	16000	***	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	1900				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	13000				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	1500				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	18-11-2008

1 SA81102195 GROND 126-4 (vervolg)
Monsteromschrijving:
126-4 (110-150)

Parameter	Eenheid	126-4	*/-	A	T	I
Diepte (m-mv)						
Chromatogram		+				
zuurgraad (CaCl2)		6.0				
PCB						
PCB 28	µg/kg ds	<4				
PCB 52	µg/kg ds	<4				
PCB 101	µg/kg ds	<4				
PCB 118	µg/kg ds	<4				
PCB 138	µg/kg ds	<4				
PCB 153	µg/kg ds	<4				
PCB 180	µg/kg ds	<4				
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds	<27				
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	<31	*	4.0	102	200
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	6.2				
Fenanthreen	mg/kg ds	6.8				
Anthraceen	mg/kg ds	0.20				
Fluorantheen	mg/kg ds	1.2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30				
Chryseen	mg/kg ds	0.23				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.05				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	15				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	15	*	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2.2% van droge stof en organische stof: 0.8% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	18-11-2008

1 SA81102194 GROND 126-9
 Monsteromschrijving:
 126-9 (320-370)

Parameter	Eenheid	126-9	*-/	A	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	84.6				
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0.040	11	22
P-m-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
O-xyleen	mg/kg ds	<0.05				
Som aromaten (R1)	mg/kg ds	<0.25				
Som aromaten (R2)	mg/kg ds	0.18				
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds	<0.10				
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	0.07	-	0.090	1.7	3.4
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan landelijke achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan landelijke achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2.2% van droge stof en organische stof: 0.8% van droge stof.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103265 WATER 21

Parameter	Eenheid	21	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
METALEN						
Barium	µg/l	<5.0	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	<2.0	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	5	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	<200	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<200	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	390	***	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	2500				
O-xyleen	µg/l	<200				
Totaal xylene	µg/l	2500	***	0.20	35	70
Styreen	µg/l	<200				
Naftaleen	µg/l	<200	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	1300	***	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	950				
Fractie C12 - C22	µg/l	360				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	<100	-	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l	<100				
Dichloormethaan	µg/l	<500	-	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<500				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<500	-	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<500	-	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	<100	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<100	-	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	<100	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<100	-	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<100				
Trichlooretheen	µg/l	<100	-	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<500	-	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<100	-	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	<100	-	0.010	20	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103259 WATER 102

Parameter	Eenheid	102	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<200	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<200	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	1600	***	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	7300				
O-xyleen	µg/l	540				
Totaal aromaten	µg/l	9400				
Totaal xylenen	µg/l	7800	***	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<200	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	3600	***	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	2800				
Fractie C12 - C22	µg/l	830				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103260 WATER 106

Parameter	Eenheid	106	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	14	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	9.3	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	5.4				
O-xyleen	µg/l	4.5				
Totaal aromaten	µg/l	34				
Totaal xylenen	µg/l	9.9	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	1.2	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103261 WATER 109

Parameter	Eenheid	109	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	1.1				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	1.2				
Totaal xyleneen	µg/l	1.2	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	0.97	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103262 WATER 111

Parameter	Eenheid	111	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.72	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	0.22	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	21				
Totaal xylenen	µg/l	20	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	2.9	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	100	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	83				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103263 WATER 112

Parameter	Eenheid	112	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.21	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	0.64	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	20	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	41				
O-xyleen	µg/l	4.3				
Totaal aromaten	µg/l	66				
Totaal xylenen	µg/l	45	**	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	6.2	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	190	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	150				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103258 WATER 113

Parameter	Eenheid	113	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.55	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	11	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	0.37				
Totaal aromaten	µg/l	12				
Totaal xylenen	µg/l	0.39	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	2.7	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	µg/l	63	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103264 WATER 114

Parameter	Eenheid	114	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103254 WATER 116

Parameter	Eenheid	116	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	0.21	*	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	2.2	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	3.5				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	6.0				
Totaal xylenen	µg/l	3.6	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	6.9	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	150	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	77				
Fractie C12 - C22	µg/l	66				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103255 WATER 121

Parameter	Eenheid	121	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103256 WATER 123

Parameter	Eenheid	123	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB, SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	1.0	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	1.5				
O-xyleen	µg/l	3.3				
Totaal aromaten	µg/l	5.8				
Totaal xylenen	µg/l	4.8	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	120	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	73				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103252 WATER 126 diep (126A)

Parameter	Eenheid	126 diep	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103253 WATER 126 ondiep (126B)

Parameter	Eenheid	126 ondiep	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	6.3	*	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	16				
O-xyleen	µg/l	0.70				
Totaal aromaten	µg/l	23				
Totaal xylenen	µg/l	16	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	28	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	800	***	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	370				
Fractie C12 - C22	µg/l	430				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103257 WATER 128

Parameter	Eenheid	128	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	4.4				
O-xyleen	µg/l	0.22				
Totaal aromaten	µg/l	5.0				
Totaal xylenen	µg/l	4.6	*	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	6.2	*	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	110	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	80				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		+				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	29094
Project:	KLODEN
Datum aangeleverd:	25-11-2008

1 SA81103251 AFVALWATER 21

Parameter	Eenheid	21	*/-	S	T	I
METALEN						
Ontsluiting		+				
Arseen	mg/l	<0.05	-	0.010	0.035	0.060
Ijzer	mg/l	2.6				
Mangaan	mg/l	0.19				
Sulfaat	mg/l	<25				
Chloride	mg/l	8.8	-	100		
Totaal fosfaat	mg P/l	0.1				
Kjeldahl-stikstof	mg N/l	2.0				
Chemisch zuurst. verb	mg O2/l	88				
Zwevende stof	mg/l	<10				

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

VERANTWOORDING

Opdrachtgever	Kienhuis Denekamp VOF
Omschrijving project	nader onderzoek Kloppendijk 32 in Denekamp
Projectnummer	29094

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NVN 5725	"Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (Nederlandse Voorlopige Norm 5725, NNI 1999)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5740	"Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlandse norm 5740:1999 / A1:2008)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V.	RvA
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	ISO 9001:2000	Procedures voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA*	Veiligheidsmanagementnorm	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
Kwalibo protocol	BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001	"Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"	
	BRL SIKB 2000, VKB protocol 2002	"Het nemen van grondwatermonsters"	

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden					
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum	
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*			24-12-08	
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*			24-12-08	
Kwaliteitsborging advies en rapportage					
Norm	Functie			Datum	
ISO 9001:2000	auteur			24-12-08	
ISO 9001:2000	projectleider			24-12-08	
ISO 9001:2000	kwaliteitscontrole			24-12-08	

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Lankelma Geotechniek Almelo B.V. en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.