Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2024

Verkennend bodemonderzoek

(NEN5740)

Heisterboomsdijk 20-22 te Halle



MM24069

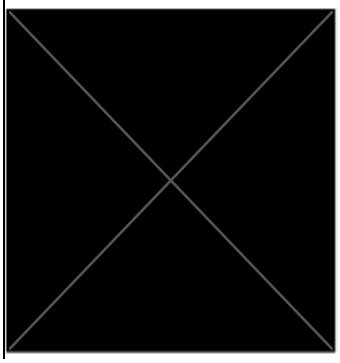
Montferland Milieu B.V.

17-5-2024

TITELBLAD

Projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle
Projectnummer	MM24069
Adres	Heisterboomsdijk 20-11
Postcode en plaats	7025 CS Halle
Gemeente	Bronckhorst

Opdrachtgever	Initiatiefnemer
Adres	
Postcode en plaats	
Gemeente	Bronckhorst

Opdrachtnemer	Montferland Milieu B.V.
Adres	
Postcode en plaats	
Opsteller	
Autorisatie	
E-mail	
Website	
Telefoonnummer	

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	17-5-2024
Aanleiding	Actualisatie/verificatie

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
   1.1 Achtergrond 3
   1.2 Kwaliteit 3
   1.3 Betrouwbaarheid 3
   1.4 Onafhankelijkheid 4
   1.5 Leeswijzer 4
2. VOORONDERZOEK 5
   2.1 Geraadpleegde bronnen 5
   2.2 Huidige en toekomstige situatie 5
   2.3 Historie 6
   2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 7
   2.5 Asbest 7
   2.6 PFAS 8
   2.7 Voorgaande onderzoeken 8
   2.8 Geohydrologie 9
   2.9 Locatie inspectie 9
   2.10 Conclusie vooronderzoek 9
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 10
   3.1 Hypothese 10
   3.2 Onderzoeksopzet 10
4. RESULTATEN 11
   4.1 Uitvoering veldwerk 11
   4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses 12
   4.3 Toetsingskader 13
   4.4 Interpretatie analyseresultaten 14
5. CONCLUSIE 15
   5.1 Algemeen 15
   5.2 Conclusie en aanbevelingen 15

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3a	Situatietekening met monsternamepunten en verontreinigingscontouren
BIJLAGE 3b	Situatietekening met verontreinigingscontouren nader onderzoek
BIJLAGE 4	Boorprofielen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen
BIJLAGE 12	Toelichting toetsingskader
BIJLAGE 13	Verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (gemeente Bronckhorst).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. In het verleden (februari 2005) is een nader bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Naar aanleiding van is in 2010 een saneringsonderzoek en -plan opgesteld. Aangezien de uitgevoerde onderzoeken en -plan inmiddels ouder dan 5 jaar zijn en niet bekend is of de sanering daadwerkelijk is uitgevoerd, is een actualisatie/verificatie noodzakelijk. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of de grond- en/of de grondwaterverontreiniging nog aanwezig zijn en welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001 (methode C).

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (NEN5740:2009+A1:2016 nl ‘Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond’) dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek').

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt. Montferland Milieu B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de initiatiefnemer naar aanleiding van het door Montferland Milieu B.V. uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend medewerker H. Wissink van Montferland Milieu B.V. (NC-SIK-20326).

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie van de initiatiefnemer (20-03-2024)
- informatie van de gemeente (22-03-2024)
- informatie van de omgevingsdienst regio Achterhoek (3-4-2024)
- informatie van de omgevingsdienst regio Arnhem (12-4-2024)
- informatie van de Provincie (22-03-2024)
- informatie uit het Provinciaal informatiesysteem (20-03-2024)
- informatie van voorgaande onderzoeken (20-03-2024)
- informatie van de website topotijdreis.nl (20-03-2024)
- informatie van de website DINOloket.nl (20-03-2024)
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl (20-03-2023)
- informatie van KLIC online (26-03-2023)
- locatie inspectie (12-04-2023)

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Montferland Milieu B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Montferland Milieu B.V. streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente ZHM00, sectie AC, nummer 158, 159 en 160. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 2.750 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Halle. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een bedrijfsperceel, er bevinden zich een bedrijfswoningen en bijgebouwen op het perceel. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen naar ‘Wonen’ en de noordelijke schuur te amoveren.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 2: Huidige situatie

2.3 Historie

Informatie van de gemeente

Bij de gemeente is slechts een eindcontrole na asbestsanering en een melding over het saneren van een asbest golfplaten dak werkplaats en opslag aanwezig.

Informatie van de omgevingsdienst regio Achterhoek

Uit het vooradvies van 15-0202024 blijkt dat op het perceel sprake is (geweest) van diverse bodembedreigende activiteiten. Niet uitgesloten kan worden dat als gevolg hiervan bodemverontreiniging is ontstaan.

Informatie van de Provincie Gelderland

Het dossier strekt t/m het instemmen op het Saneringsplan. Er is bij de Provincie Gelderland geen evaluatie van een uitgevoerde sanering bekend. Dit zou bij de ODRA kunnen liggen. Sinds 2014 beoordelen ODRA evaluaties waarvan de Provincie Gelderland geen afschrift ontvangt.

Informatie van de omgevingsdienst regio Arnhem

Bij ODRA is geen startmelding bekend van de locatie. Er is geen dossier met gegevens.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie omstreeks 1955 bebouwd is geraakt en omstreeks 1970 is ook het noordelijk deel bebouwd geraakt. Vanaf omstreeks 1995 is de huidige situatie weergegeven.



Figuur 3: Historische kaart (1930)



Figuur 4: Historische kaart (1960)



Figuur 5: Historische kaart (1970)



Figuur 6: Historische kaart (1995)

Informatie uit het Provinciaal informatiesysteem

Uit informatie van het Provinciaal informatiesysteem blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. De omgevingsrapportages zijn opgenomen in bijlage 9.



Figuur 7: Weergave omgevingsrapportage

2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Bronckhorst beschikt, in samenwerking met 9 andere gemeenten in de Regio Achterhoek over een Nota Bodembeheer / Bodemkwaliteitskaart (Lievense Milieu B.V., projectnummer: SOB011396, 2020). De onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctie "Overig - Landbouw/natuur". De gemeente Bronckhorst hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Bodemkwaliteitskaart:	
Ontgravingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur

2.5 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland is de onderzoekslocatie verdacht (paars) op het voorkomen van asbesthoudende dakplaten. Uit eindcontrole van Best Vision Inspecties blijkt dat de golfplaten dak in 2018 gesaneerd. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of overige verdachte activiteiten.



Figuur 8: Weergave asbestdakenkaart

2.6 PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 13 december 2021 is het Handelingskader PFAS verschenen.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (< 25 m) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties zijn diverse documenten beschikbaar onder andere via Expertisecentrum PFAS. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's/(bedrijfs-)activiteiten met een verdenking tot de aanwezigheid van PFAS voorkomen.

Vooralsnog wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit beperkt tot verhoogde PFAS-gehaltes voornamelijk in de bovengrond.

2.7 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben onderstaande bodemonderzoeken plaatsgevonden en zijn de volgende documenten bekend.

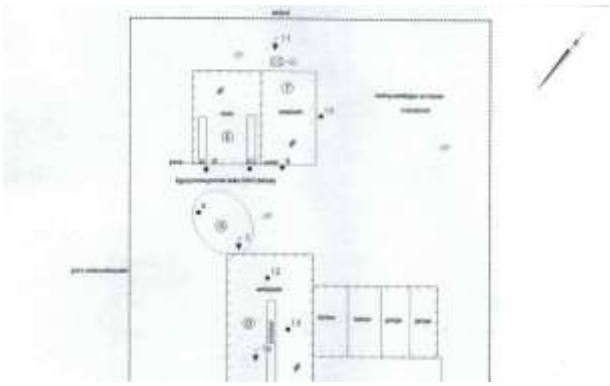
- BSB Cluster Midden Achterhoek Inventariserend bodemonderzoek: Verhoeve Milieu B.V., 16 juli 2002, 151191.140;
- 16 juli 2002, 151191.140 - Nader bodemonderzoek Heisterboomsdijk 20 te Halle: Verhoeve Milieu Oost bv, 11 februari 2005, 152201;
- Vastelling vertonreiniging, , Provincie Gelderland, GE187600101, 25-01-2010;
- Saneringsonderzoek- en plan projectlocatie Heisterboomsdijk 20 te Halle: Ecopart B.V., 13 april 2010, 15083, versie 1.0;
- Besluit instemming saneringsplan, Provincie Gelderland, GE187600101, 14-06-2010.

Uit het nader onderzoek komt naar voren dat op verschillende plekken op de locatie verontreinigingen met minerale olie en aromaten zijn aangetroffen ter plaatse van:

- voormalige ondergrondse dieseltank A
- voormalige ondergrondse dieseltank B
- voormalige bovengrondse dieseltanks E
- olie- waterafscheider wasplaats F.



Figuur 9: Vml. dieseltank A en B


Figuur 10: Vml. dieseltanks E en ow/afscheider F

De verontreiniging bij de bovengrondse dieseltanks is dermate beperkt van omvang, dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De bovengrondse dieseltanks zijn gebruikt voor het bedrijf. Daarmee is er geen organisatorische samenhang tussen deze verontreiniging en de verontreiniging bij de ondergrondse dieseltank bij A en B, want deze is voor de verwarming van de woning gebruikt. De verontreiniging ter plaatse van de olie-waterafscheider is waarschijnlijk ontstaan in 1996 en valt daarmee onder de zorgplicht.

De verontreinigingen die zijn aangetroffen ter plaatse van de ondergrondse dieseltank A en B zijn afkomstig van één tank, die op een bepaald moment is verplaatst van locatie A naar locatie B. In de grond is sprake van twee

afzonderlijke vlekken, maar de verontreinigingen in het grondwater lopen in elkaar over, waardoor er maar één vlek kan worden onderscheiden. De verontreiniging in de grond concentreert zich in het traject van 1,5-3,0 m-mv. De verontreiniging in het grondwater komt voornamelijk in het traject van 1,5-4,0 meter voor.

2.8 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) op een hoogte van circa 12,3 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,3 m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

2.9 Locatie inspectie

Tijdens de terreininspectie zijn in de huidige situatie geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Er is tevens geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht. Zie de hieronder weergegeven foto´s van de aanwezige deellocaties.



Figuur 11: Vml. ondergrondse dieseltank A



Figuur 12: Vml. ondergrondse dieseltank B



Figuur 13: Vml. bovengrondse dieseltanks E



Figuur 14: Olie- waterafscheider F

2.10 Conclusie vooronderzoek

Het is niet geheel duidelijk of de saneringswerkzaamheden zoals zijn beschreven in het Saneringsonderzoek- en plan zijn uitgevoerd. Derhalve zijn de deellocaties verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen de deellocaties vml. ondergrondse dieseltank A, vml. ondergrondse dieseltank B, vml. bovengrondse dieseltanks E en de olie- waterafscheider F als verdacht worden beschouwd. De deellocaties worden conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (MAATWERK)' onderzocht. Het doel is om in eerste instantie te verifiëren of de verontreinigen daadwerkelijk aanwezig zijn.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
A: OW afscheider F	-	1	1 * minerale olie (10-C40) 1 * BTEXN	1 * minerale olie (C10-C40) + BTEXN
B: vml. dieseltanks E	-	1	2 * minerale olie (10-C40) 1 * BTEXN	1 * minerale olie (C10-C40) + BTEXN
C: vml. dieseltank A+B	1 tot ± 3,0 m -mv	2	6 * minerale olie (10-C40) 3 * BTEXN	2 * minerale olie (C10-C40) + BTEXN

BTEXN: vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19-04-2024 en op 14-05-2024 zijn de peilbuizen bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
A01	2,20	0,50 - 0,70	Sterk baksteen
B01	2,20	0,70 - 0,90	Sterke olie- waterreactie, sterke benzine geur
B01	1,00	0,90 - 1,40	Zwakke olie- waterreactie, matige benzine geur
C01	3,00	0,00 - 0,50	Uiterst menggranulaat
C01	3,00	0,50 - 1,50	Zwak menggranulaat
C01	3,00	1,80 - 2,00	Matige olie- waterreactie, matige benzine geur
C01	3,00	2,00 - 2,50	Zwakke olie- waterreactie, matige benzine geur
C02	3,40	0,70 - 1,00	Zwakke olie- waterreactie, matige benzine geur
C02	3,40	1,00 - 1,20	Matige olie- waterreactie, matige benzine geur
C02	3,40	1,20 - 1,40	Sterke olie- waterreactie, sterke benzine geur
C02	3,40	1,40 - 2,80	Matige olie- waterreactie, matige benzine geur
C02	3,40	2,80 - 2,90	Zwakke olie- waterreactie, zwakke benzine geur
C03	3,70	1,20 - 1,50	Zwakke olie- waterreactie, zwakke benzine geur
C03	3,70	1,50 - 1,70	Sterke olie- waterreactie, zeer sterke benzine geur
C03	3,70	1,70 - 2,20	Matige olie- waterreactie, sterk benzine geur
C03	3,70	2,20 - 3,20	Zwakke olie- waterreactie, zwakke benzine geur

Toelichting:
Bij de veldwerkzaamheden is in de boringen 'baksteen' aangetroffen. Op basis van de NEN5707 (bijlage E2.6) kan worden gesteld dat het materiaal visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal (baksteen) en de locatie derhalve op basis van deze bijmenging niet als verdacht hoeft te worden aangemerkt.

Het menggranulaat wordt in dit onderzoek niet separaat onderzocht. Tijdens de terreininspectie is echter wel een visuele controle op de verharding uitgevoerd. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan de oppervlakte aangetroffen. Het menggranulaat wordt normaliter door een erkende leverancier geleverd wordt.

Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd. Boven het filter is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand en/of storende laag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
OW afscheider F	A01	1,20 - 2,20	1,04	-	-	-
Vml. dieseltanks E	B01	1,20 - 2,20	1,20	-	-	-
Vml. dieseltank B	C01	1,50 - 2,50	1,39	-	-	-
Vml. dieseltank A	C02	1,80 - 2,80	1,72	-	-	-

Toelichting:
In verband met een mogelijke aanwezigheid van minerale olie in het grondwater zijn de pH-, EC-waarden (respectievelijk zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) en NTU-waarden (troebelheid) niet bepaald.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. De zintuigelijke waarnemingen geven geen aanleiding het analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Locatie	Grond(meng)monster	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
OW afscheider F	A01	A01: 0.70 - 1.20, A01: 1.20 - 1.70, A01: 1.70 - 2.20	0,70 - 2,20	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltanks E	B01-1	B01: 0.20 - 0.50, B01: 0.50 - 0.70	0,20 - 0,70	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltanks E	B01-2 (ongeroerd)	B01: 0.70 - 0.90	0,70 - 0,90	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltanks E	B01-3	B01: 1.40 - 1.90	1,40 - 1,90	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltank B	C01-1	C01: 1.50 - 1.80	1,50 - 1,80	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltank B	C01-2 (ongeroerd)	C01: 1.80 - 2.00	1,80 - 2,00	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltank B	C01-3	C01: 2.50 - 3.00	2,50 - 3,00	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltank A	C02-1	C02: 0.50 - 0.70	0,50 - 0,70	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltank A	C02-2 (ongeroerd)	C02: 1.20 - 1.40	1,20 - 1,40	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltank A	C02-3	C02: 2.90 - 3.40	2,90 - 3,40	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltank A	C03-1	C03: 0.70 - 1.20	0,70 - 1,20	Minerale olie (10-C40)
Vml. dieseltank A	C03-2 (ongeroerd)	C03: 1.50 - 1.70	1,50 - 1,70	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltank A	C03-3	C03: 3.20 - 3.70	3,20 - 3,70	Minerale olie (10-C40)
Locatie	Grondwatermonster	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
OW afscheider F	A01	A01-1-1	1,20 - 2,20	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltanks E	B01	B01-1-1	1,20 - 2,20	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltank B	C01	C01-1-1	1,50 - 2,50	Minerale olie (10-C40) + BTEXN
Vml. dieseltank A	C02	C02-1-1	1,80 - 2,80	Minerale olie (10-C40) + BTEXN

4.3 Toetsingskader

Omgevingswet (Ow)

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet (OW) in werking getreden. Dit betekent dat de Wet bodembescherming is ingetrokken en niet meer van kracht is. Bij de start van het inwerking treden van de OW wordt gebruik gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit “bruidsschat”. In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 11. Een toelichting op het toetsingskader is eveneens opgenomen in bijlage 11. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen dan onder de OW.

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 "Toetsingstabellen”. In bijlage 11 "Toelichting toetsingskader" is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.4 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Locatie	Grond(meng)monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
OW afscheider F	A01	0,70 - 2,20	Minerale olie (2150)	-	-	Matig
Vml. dieseltanks E	B01-1	0,20 - 0,70	Minerale olie (333)	-	-	Industrie
Vml. dieseltanks E	B01-2 (ongeroerd)	0,70 - 0,90	Ethylbenzeen (1.05) Xylenen (1.23)	-	Minerale olie (6500)	Sterk
Vml. dieseltanks E	B01-3	1,40 - 1,90	-	-	-	L/n
Vml. dieseltank B	C01-1	1,50 - 1,80	-	Minerale olie (2640)	-	Matig
Vml. dieseltank B	C01-2 (ongeroerd)	1,80 - 2,00	Minerale olie (2350)	-	-	Matig
Vml. dieseltank B	C01-3	2,50 - 3,00	-	-	-	L/n
Vml. dieseltank A	C02-1	0,50 - 0,70	Minerale olie (600)	-	-	Matig
Vml. dieseltank A	C02-2 (ongeroerd)	1,20 - 1,40	Ethylbenzeen (5.5) Xylenen (7.68)	-	Minerale olie (37500)	Sterk
Vml. dieseltank A	C02-3	2,90 - 3,40	Minerale olie (1500)	-	-	Matig
Vml. dieseltank A	C03-1	0,70 - 1,20	Minerale olie (800)	-	-	Matig
Vml. dieseltank A	C03-2 (ongeroerd)	1,50 - 1,70	Ethylbenzeen (10.5)		Xylenen (50.5) Minerale olie (38500)	Sterk
Vml. dieseltank A	C03-3	3,20 - 3,70	-	-	-	L/n
Locatie	**Grondwatermonster**	**Traject (m -mv)**	**Gehalte > S**	**Gehalte > T**	**Gehalte > I**	**Indicatie BBK**
OW afscheider F	A01-1-1	1,20 - 2,20	Minerale olie (230)	-	-	N.v.t.
Vml. dieseltanks E	B01-1-1	1,20 - 2,20	Xylenen (1.98) Naftaleen (9.1) Minerale olie (230)	-	-	N.v.t.
Vml. dieseltank B	C01-1-1	1,50 - 2,50	Minerale olie (94)	-	-	N.v.t.
Vml. dieseltank A	C02-1-1	1,80 - 2,80	Benzeen (1.7)	Ethylbenzeen (93)	Xylenen (161) Naftaleen (140) Minerale olie (3800)	N.v.t.

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:
S = streefwaarde
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)
I = interventieaarde (sterk verontreinigd)
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens

Betekenis van de afkortingen BBK:
Landbouw/natuur= toepasbaar (functieklasse Landbouw/natuur)
Wonen= toepasbaar (functieklasse Landbouw/natuur - Wonen)
Industrie= toepasbaar (functieklasse Wonen - Industrie)
Matig verontreinigd = Niet toepasbaar en niet sterk verontreinigd
Sterk verontreinigd = Niet toepasbaar en sterk verontreinigd

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (gemeente Bronckhorst). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op basis van het uitgevoerde veldwerk (zintuigelijke waarnemingen) en resultaten van de verificatiemonsters blijkt dat de grond(water)verontreinigingen op de deellocaties in de huidige situatie nog aanwezig zijn.
- Deellocatie A (OW afscheider F) en deellocatie B (Vml. bovengrondse dieseltanks E) betreffen een nieuw geval van bodemverontreiniging en is formeel de zorgplicht van toepassing. De verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen zoveel als mogelijk en redelijkerwijs ongedaan te worden gemaakt.
- Deellocatie C (Vml. ondergrondse dieseltank A+B) betreft het een 'historische geval van bodemverontreiniging' (voor 1987).
- In 2010 is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige en voorgenomen gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.
- De eventuele nieuwe ontwikkelingen dienen afgestemd te worden op de verontreinigingssituatie en overlegd te worden met het bevoegd gezag.

Deellocatie A (OW afscheider F):

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van minerale olieverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In de ondergrond is een licht verhoogd gehalten aan minerale olie aangetoond.
- Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

Deellocatie B (Vml. bovengrondse dieseltanks E):

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van minerale olieverontreiniging. Hierbij is in de laag van 0,70 tot 1,40 een olie- waterreactie en een brandstof geur waargenomen.
- In de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.
- Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Deellocatie C (Vml. ondergrondse dieseltank B)

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van minerale olieverontreiniging. Hierbij is in de laag van 1,80 tot 2,50 een olie- waterreactie en een brandstof geur waargenomen.
- In de ondergrond zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.
- Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

Deellocatie C (Vml. ondergrondse dieseltank A)

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van minerale olieverontreiniging. Hierbij is in de laag van 0,70 tot 3,20 een olie- waterreactie en een brandstof geur waargenomen.
- In de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.
- Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Standaard slotopmerking:

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart		A4
PROJECTNAAM: Heisterboomsdijk 20-22 te Halle		SCHAAL: 1:50000
PROJECTNUMMER: MM24069		GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies		DATUM: 17-5-2024
		BIJLAGE: 1

BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens

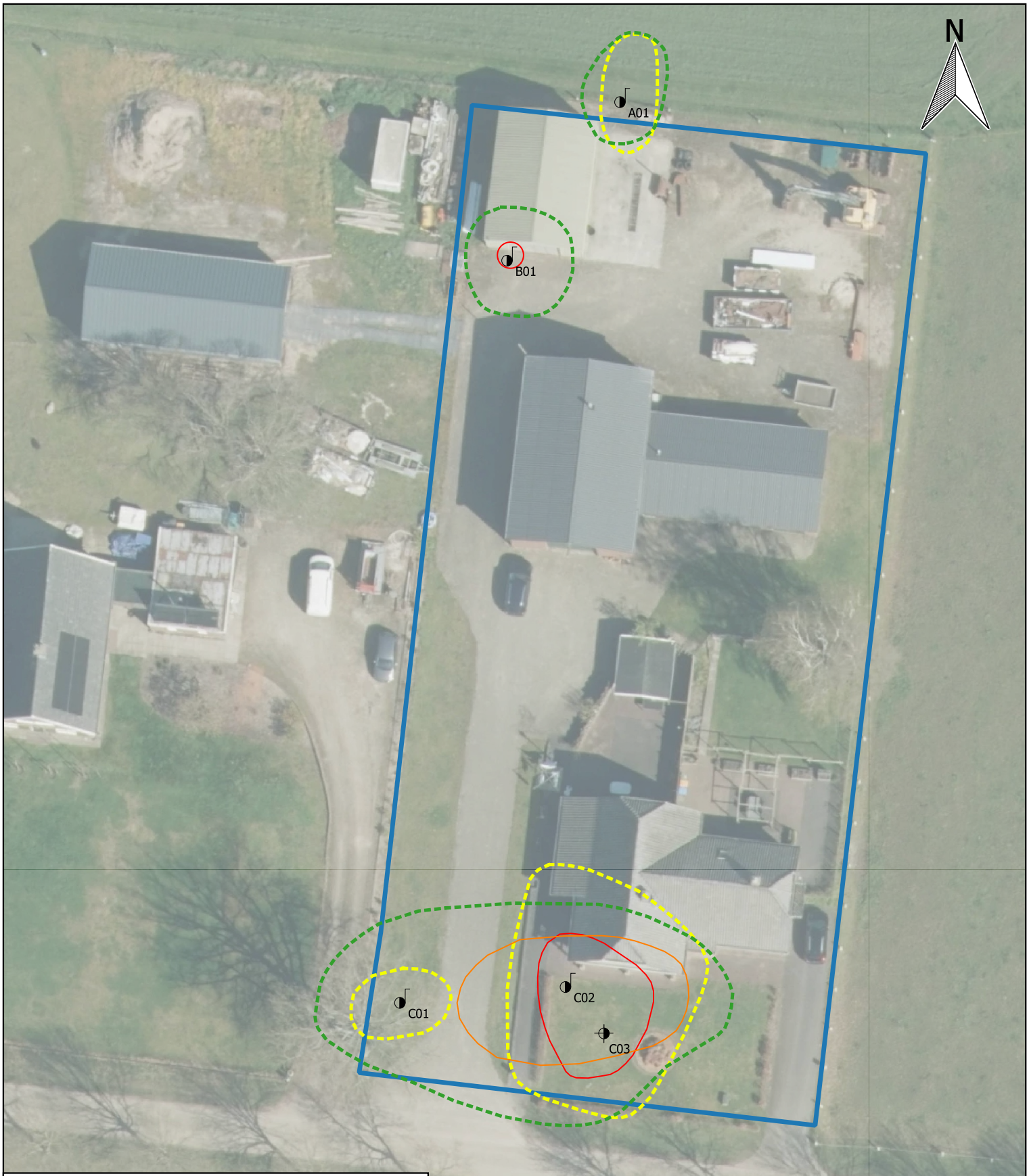


Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	ZHM00
Sectie:	AC
Perceel:	158-159-160

Kadastrale kaart	A4
PROJECTNAAM: Heisterboomsdijk 20-22 te Halle	SCHAAL: 1:1000
PROJECTNUMMER: MM24069	GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies	DATUM: 17-5-2024
	BIJLAGE: 2

BIJLAGE 3a:

Situatietekening met monsternamepunten en verontreinigingscontouren



Legenda

- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Streefwaardecontour grondwater
- Interventiewaardecontour grondwater
- Achtergrondwaardecontour grond
- Interventiewaardecontour grond
- Boring tot 3,0 m -mv
- Peilbuis

Situatietekening met monsternamepunten	A4
PROJECTNAAM: Heisterboomsdijk 20-22 te Halle	SCHAAL: 1:400
PROJECTNUMMER: MM24069	GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies	DATUM: 17-5-2024
	BIJLAGE: 3a

BIJLAGE 3b:

Situatietekening met verontreinigingscontouren

nader bodemonderzoek



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- Peilbuis
- Betonverharding
- Klinkerverharding
- Puinverharding
- Streefwaardecontour grond
- Interventiewaardecontour grond

Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : Contour grondverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	1	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

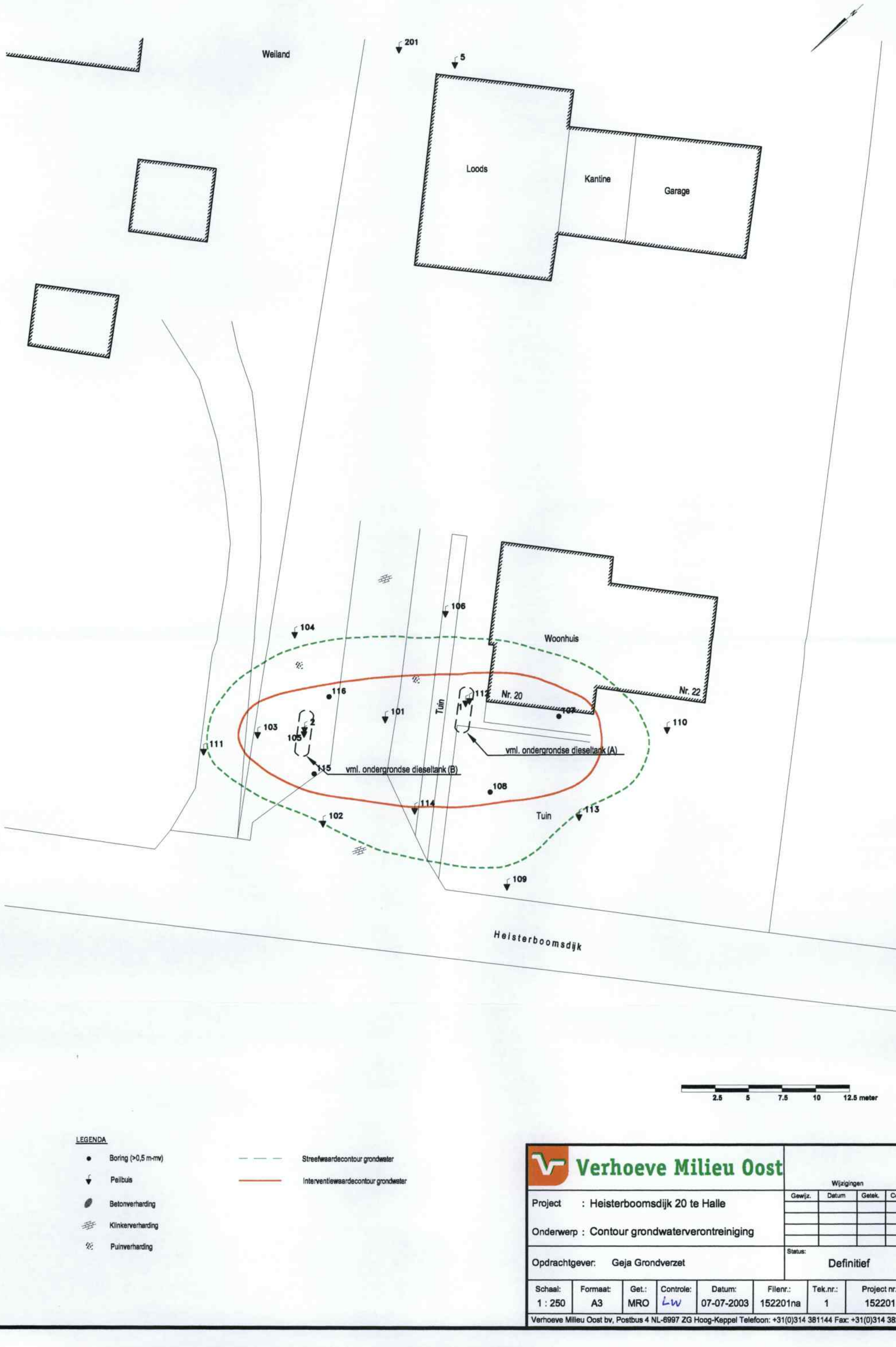
Onderwerp : Contour grondverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	iw	07-07-2003	152201na	2	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- Peilbuis
- Betonverharding
- Klinkerverharding
- Puinverharding
- Streefwaardecontour grondwater
- Interventiewaardecontour grondwater

Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : Contour grondwaterverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	1	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : contour grondwaterverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

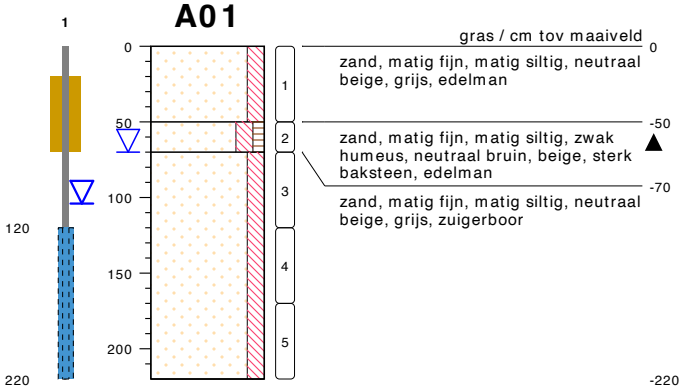
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	2	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

BIJLAGE 4:

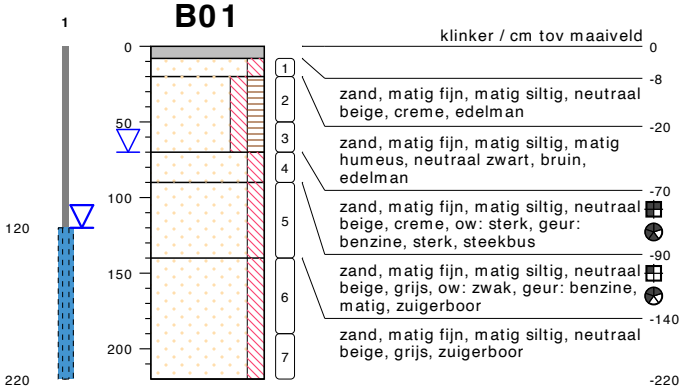
Boorprofielen

A01



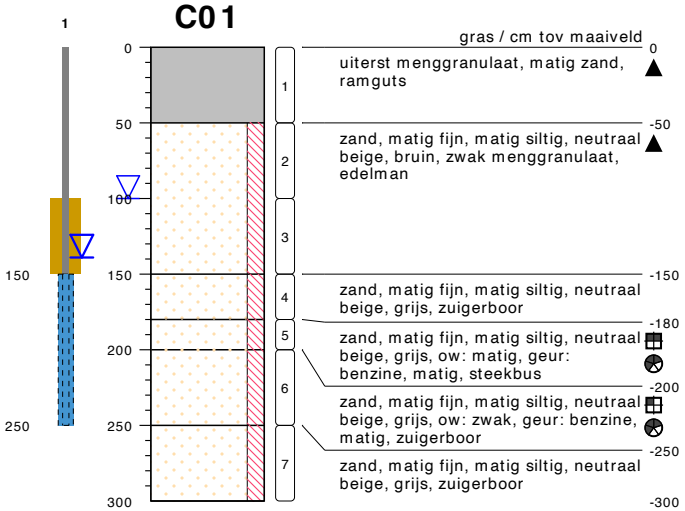
type **peilbuis met 1 filter**
datum **19-04-2024**
boormeester **H. Wissink**
x **226424.56**
y **449197.77**
gws (m-mv) **0.7**

B01



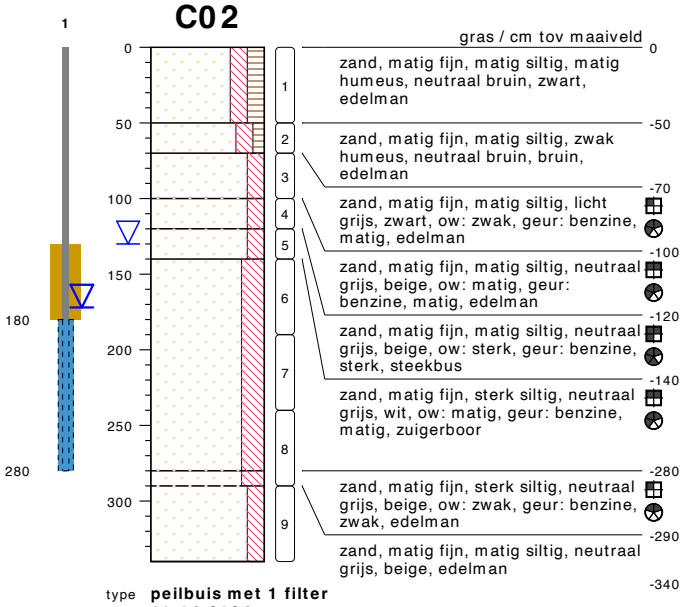
type **grondboring**
datum **19-04-2024**
boormeester **H. Wissink**
x **226415.07**
y **449186.69**
gws (m-mv) **0.7**

C01



type **peilbuis met 1 filter**
datum **19-04-2024**
boormeester **H. Wissink**
x **226405.76**
y **449128.49**
gws (m-mv) **1**

C02

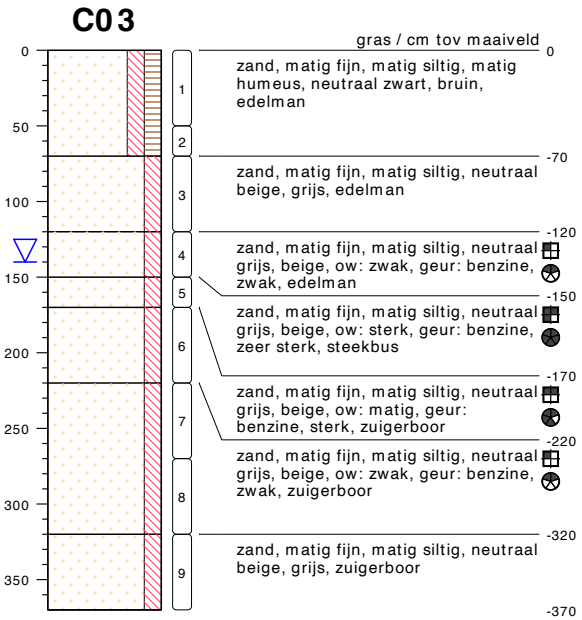


type **peilbuis met 1 filter**
datum **19-04-2024**
boormeester **H. Wissink**
x **226420.50**
y **449127.51**
gws (m-mv) **1.3**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heisterboomsdijk 20-22 te Halle**
projectcode **MM24069**
getekend conform **NEN 5104**

Montferland Milieu
Bodemonderzoek & advies



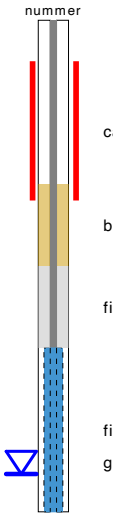
type	**grondboring**
datum	**19-04-2024**
boormeester	**H. Wissink**
x	**226424.96**
y	**449125.25**
gws (m-mv)	**1.4**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle**
projectcode	**MM24069**
getekend conform	**NEN 5104**

Montferland Milieu
Bodemonderzoek & advies

PEILBUIS



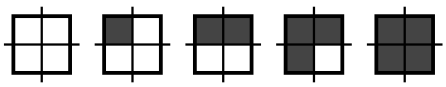
BORING



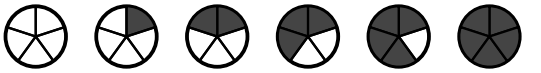
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

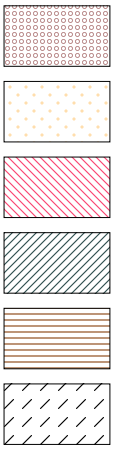
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

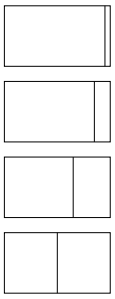
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

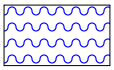
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
[redacted]
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024051371/1
Uw project/verslagnummer	MM24069
Uw projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM24069	Certificaatnummer/Versie	2024051371/1
Uw projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle	Startdatum analyse	19-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Apr-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	24-Apr-2024/11:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.7	76.8	83.9	85.4	77.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	7.2	1.0	<0.7	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	92	99	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	3.7	<2.0	<2.0	2.8
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds			<0.050		
S	Tolueen	mg/kg ds			<0.050		
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds			0.21		
S	o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050		
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds			0.21		
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.25		
	BTEX (som)	mg/kg ds			0.42		
S	Naftaleen	mg/kg ds			2.5		
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.1	14	91	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110	80	510	11	54
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	190	84	490	13	260
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	42	180	<10	200
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	18	6.1	<5.0	38
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	16
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430	240	1300	<35	580
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01, A01: 70-120, A01: 120-170, A01: 170-220	Grond (AS3000)	14193516
2	B01-1, B01: 20-50, B01: 50-70	Grond (AS3000)	14193517
3	B01-2, B01: 70-90	Grond (AS3000)	14193518
4	B01-3, B01: 140-190	Grond (AS3000)	14193519
5	C01-1, C01: 150-180	Grond (AS3000)	14193520

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.
[redacted]

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM24069	Certificaatnummer/Versie	2024051371/1
Uw projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle	Startdatum analyse	19-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Apr-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	24-Apr-2024/11:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.9	84.0	87.4	87.9	83.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	<0.7	1.4	0.8	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	98	99	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	2.4	<2.0	2.2
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050			<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050			<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050			1.1	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050			<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050			1.5	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [1)]			1.6	
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25			2.6	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			7.8	
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	1000	51
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	97	<5.0	<5.0	3100	130
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	220	<5.0	17	2800	100
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	<10	50	560	17
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	<5.0	32	9.8	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	14	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470	<35	120	7500	300
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	C01-2, C01: 180-200	Grond (AS3000)	14193521
7	C01-3, C01: 250-300	Grond (AS3000)	14193522
8	C02-1, C02: 50-70	Grond (AS3000)	14193523
9	C02-2, C02: 120-140	Grond (AS3000)	14193524
10	C02-3, C02: 290-340	Grond (AS3000)	14193525

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM24069	Certificaatnummer/Versie	2024051371/1
Uw projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle	Startdatum analyse	19-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Apr-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	24-Apr-2024/11:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	86.5	86.9	84.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3	<2.0
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	mg/kg ds		<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds		<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds		2.1	
S	o-Xyleen	mg/kg ds		5.9	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds		4.2	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		10	
	BTEX (som)	mg/kg ds		12	
S	Naftaleen	mg/kg ds		12	
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	1300	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	23	3300	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	96	2700	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	420	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.3	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	7700 [2)]	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	C03-1, C03: 70-120	Grond (AS3000)	14193526
12	C03-2, C03: 150-170	Grond (AS3000)	14193527
13	C03-3, C03: 320-370	Grond (AS3000)	14193528

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024051371/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14193516	A01, A01: 70-120, A01: 120-170, A01: 170-220				
0536346040	A01	70	120	19-Apr-2024 23:59	
0536346030	A01	120	170	19-Apr-2024 23:59	
0536345550	A01	170	220	19-Apr-2024 23:59	
14193517	B01-1, B01: 20-50, B01: 50-70				
0536346036	B01	20	50	19-Apr-2024 23:59	
0536346039	B01	50	70	19-Apr-2024 23:59	
14193518	B01-2, B01: 70-90				
0550545216	B01	70	90	19-Apr-2024 23:59	
14193519	B01-3, B01: 140-190				
0536346034	B01	140	190	19-Apr-2024 23:59	
14193520	C01-1, C01: 150-180				
0536345549	C01	150	180	19-Apr-2024 23:59	
14193521	C01-2, C01: 180-200				
0550533212	C01	180	200	19-Apr-2024 23:59	
14193522	C01-3, C01: 250-300				
0536345546	C01	250	300	19-Apr-2024 23:59	
14193523	C02-1, C02: 50-70				
0536345726	C02	50	70	19-Apr-2024 23:59	
14193524	C02-2, C02: 120-140				
0550574631	C02	120	140	19-Apr-2024 23:59	
14193525	C02-3, C02: 290-340				
0536345569	C02	290	340	19-Apr-2024 23:59	
14193526	C03-1, C03: 70-120				
0536345714	C03	70	120	19-Apr-2024 23:59	
14193527	C03-2, C03: 150-170				
0550574629	C03	150	170	19-Apr-2024 23:59	
14193528	C03-3, C03: 320-370				
0536345935	C03	320	370	19-Apr-2024 23:59	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024051371/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Vluchtige oliefractie aanwezig.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024051371/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Naftaleen HS	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

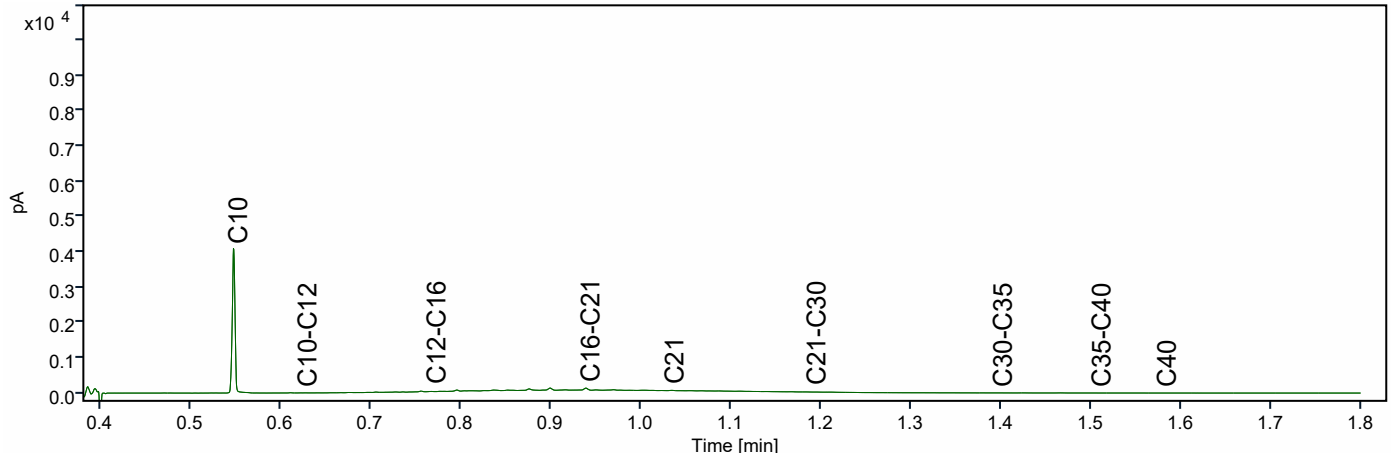
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

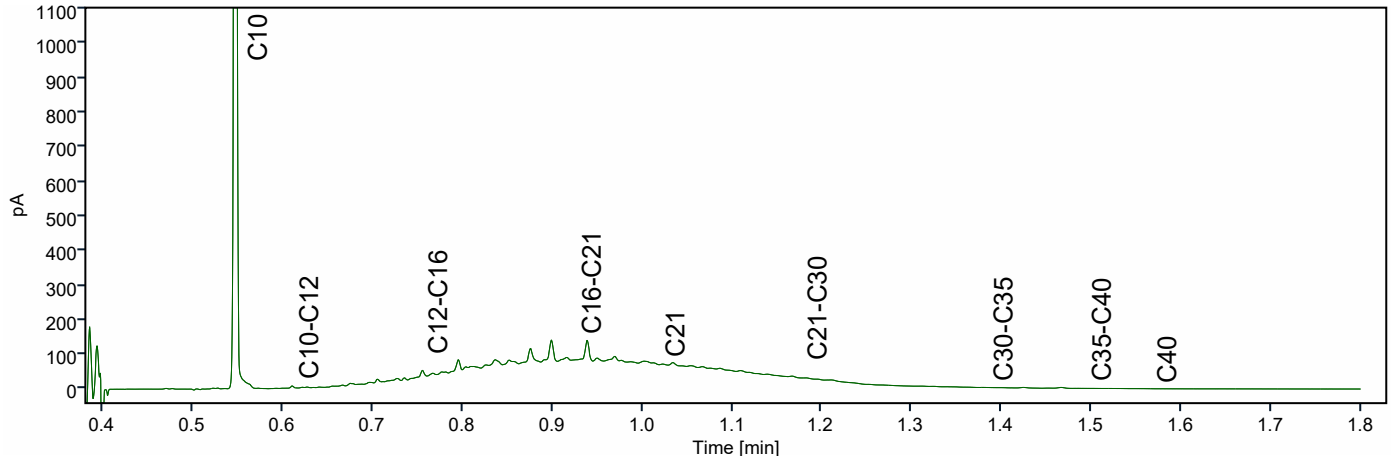
Sample ID.: 14193516

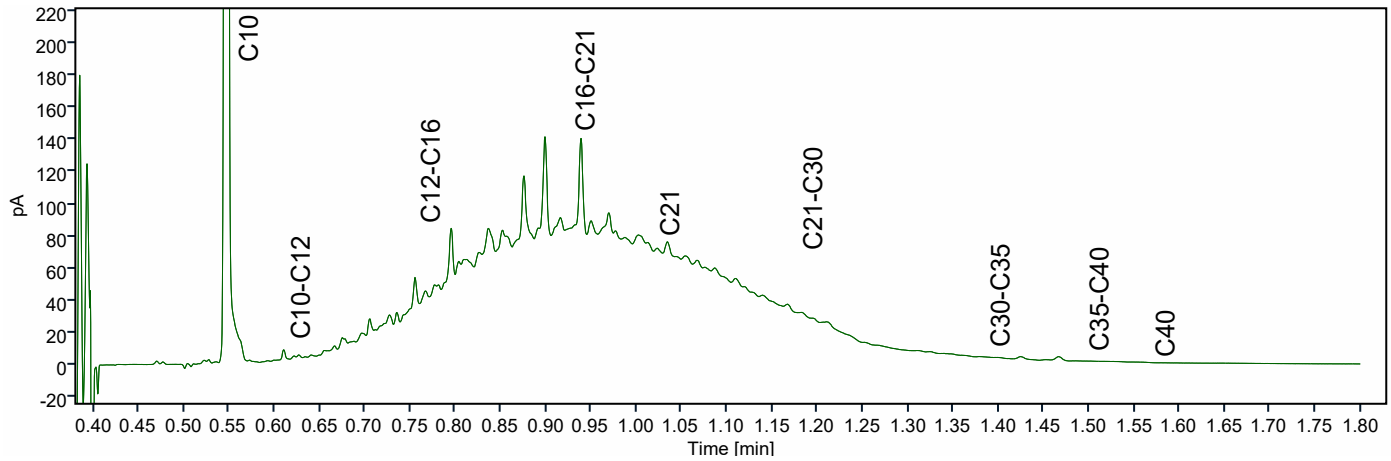
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: A01. A01: 70-120. A01: 120-170. A01: 170-220

V







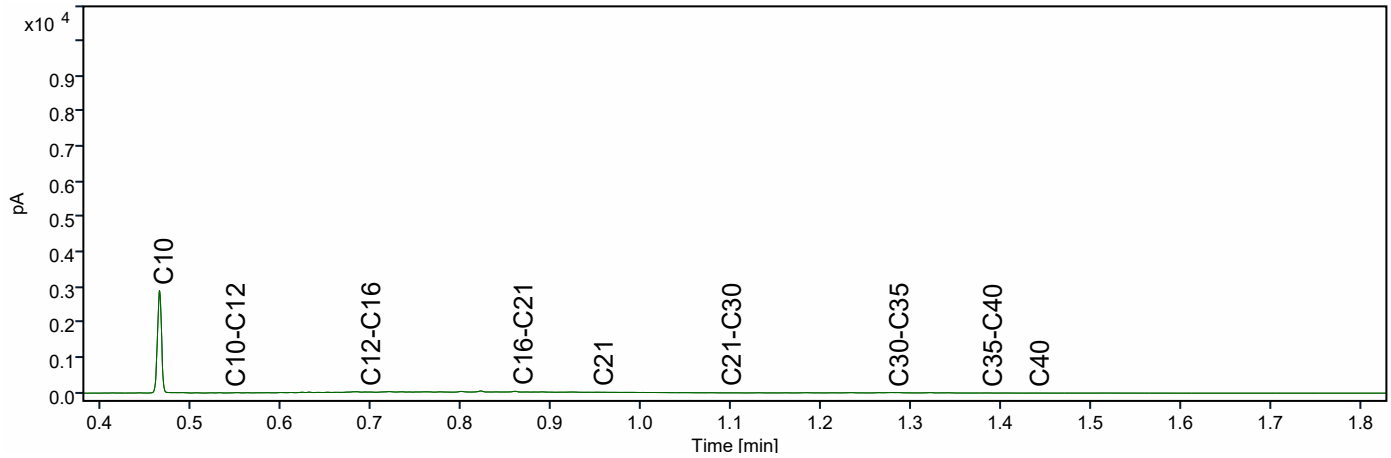
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

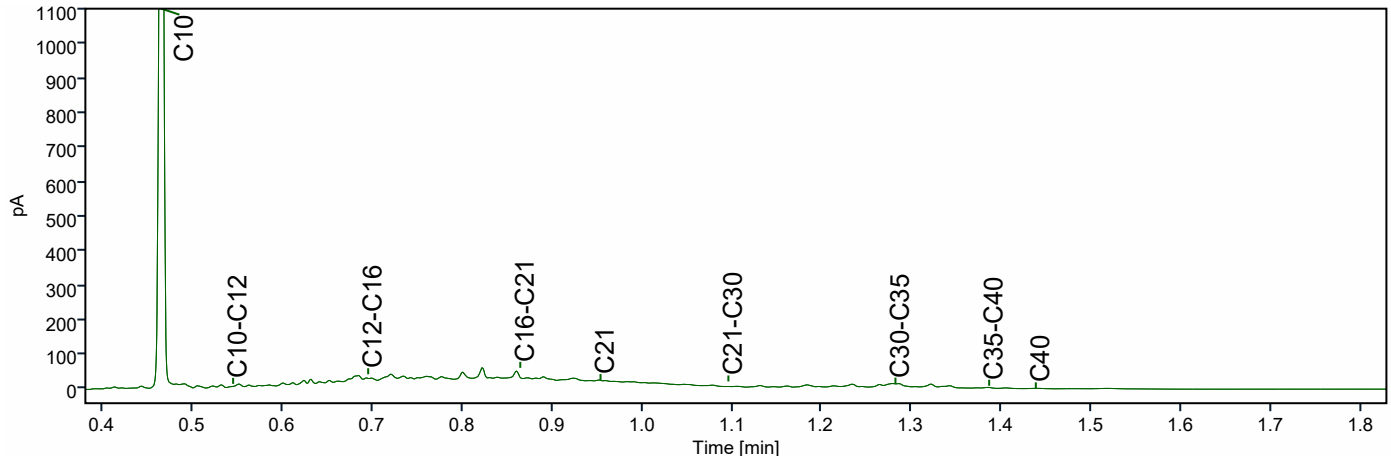
Sample ID.: 14193517

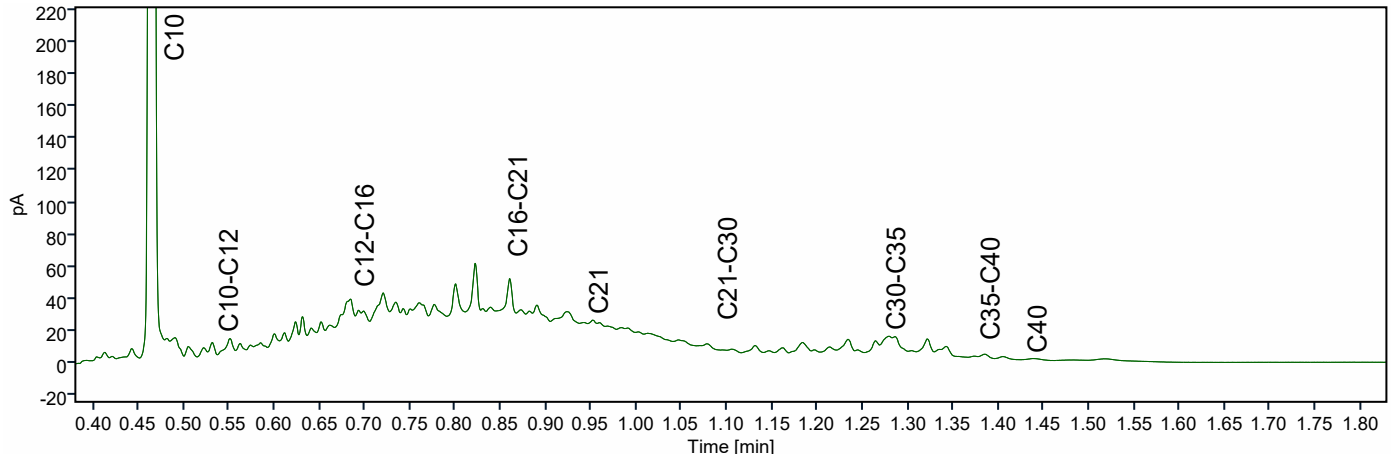
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: B01-1. B01: 20-50. B01: 50-70

V







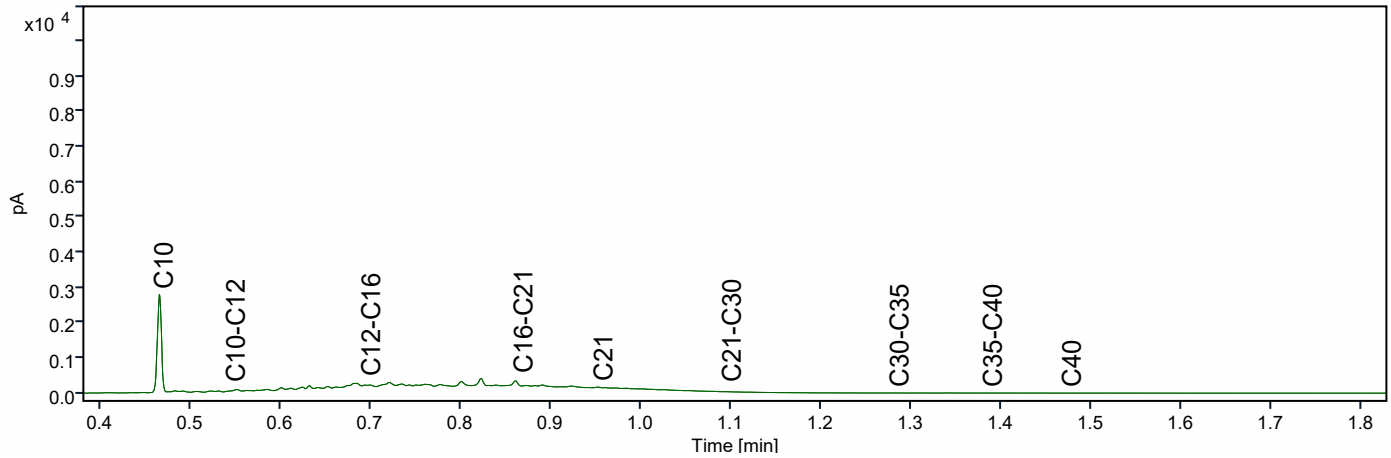
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

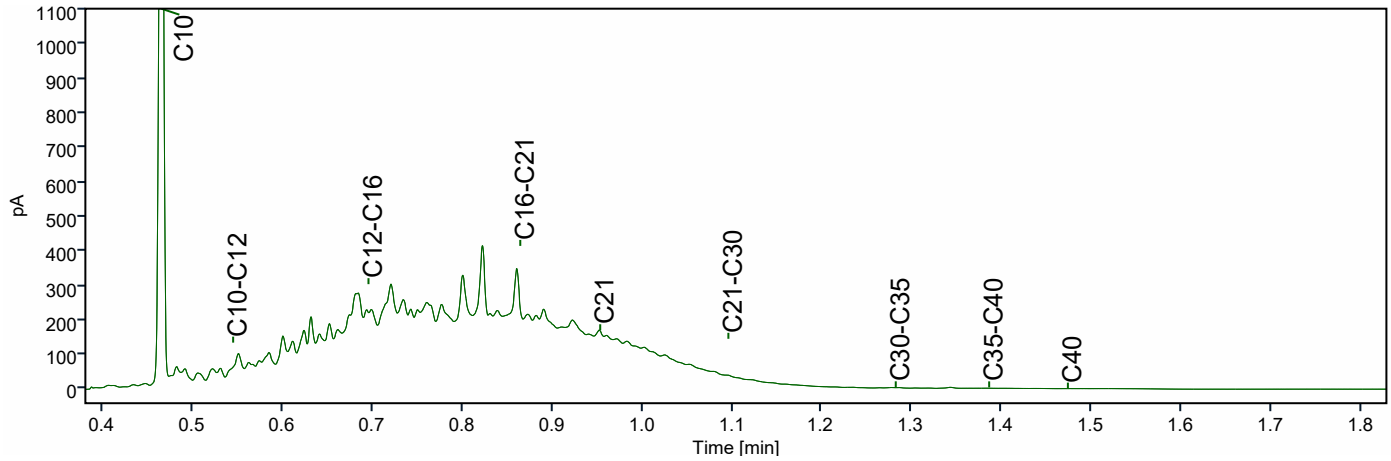
Sample ID.: 14193518

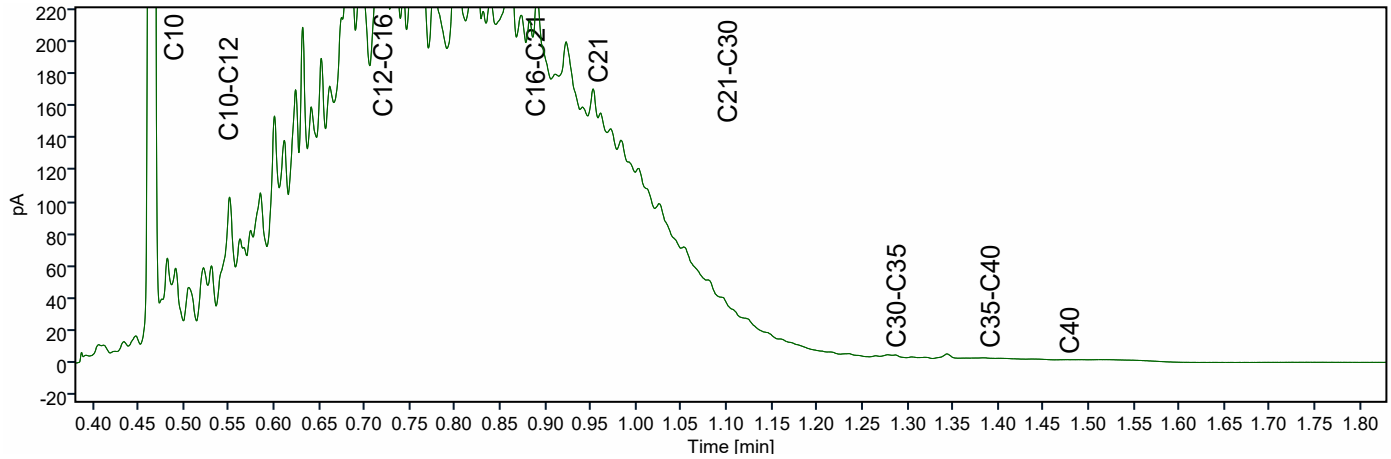
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: B01-2. B01: 70-90

V







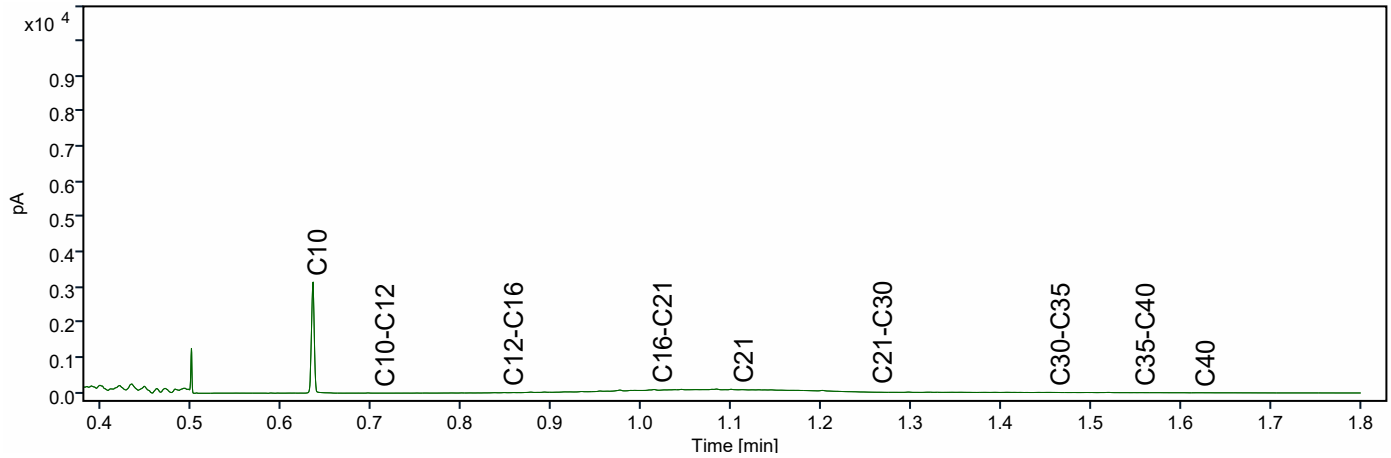
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

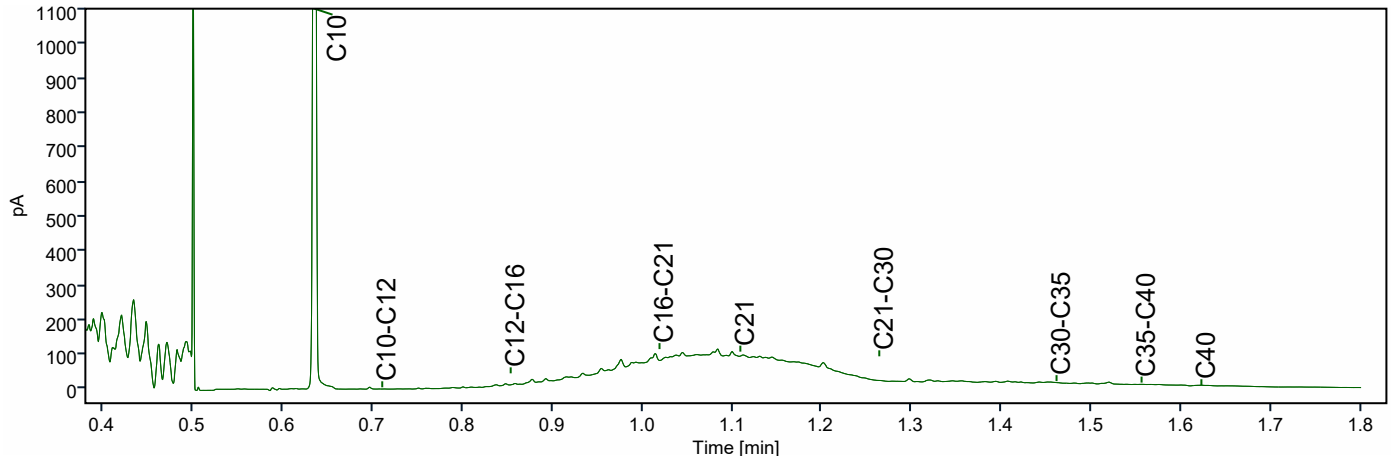
Sample ID.: 14193520

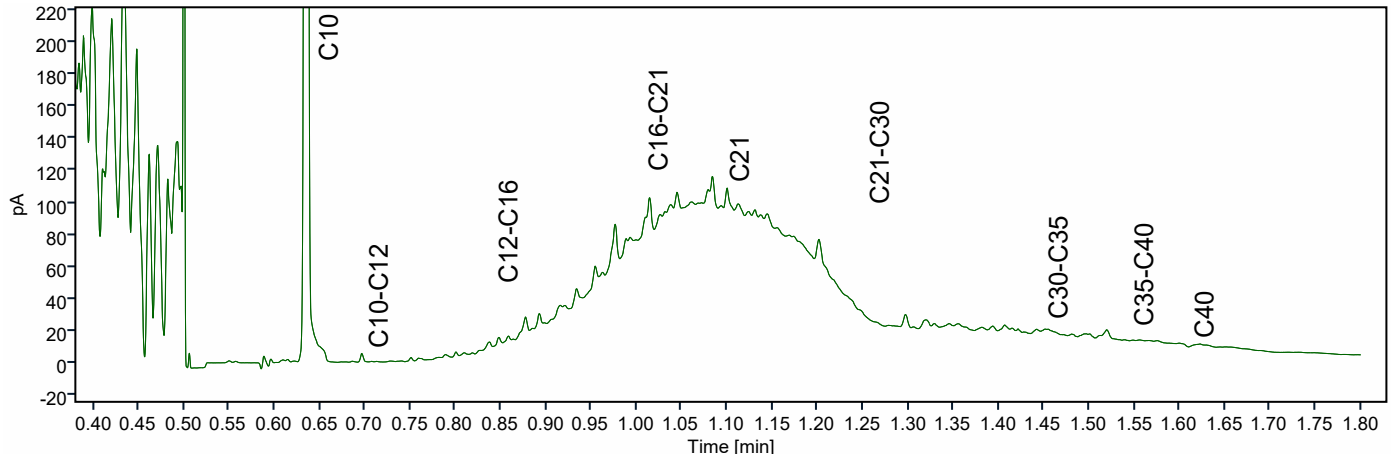
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C01-1. C01: 150-180

V







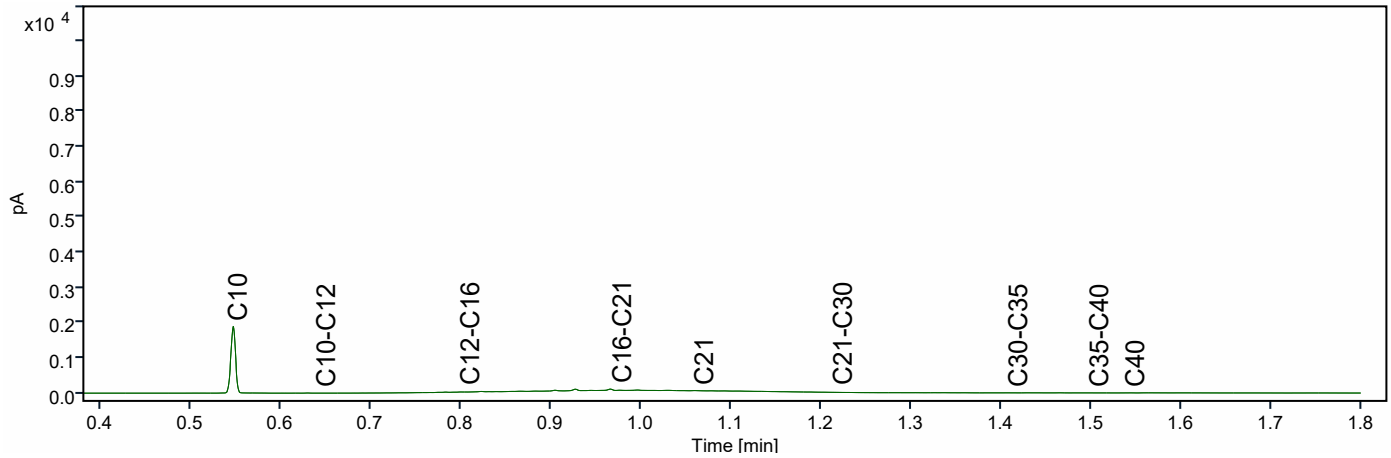
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

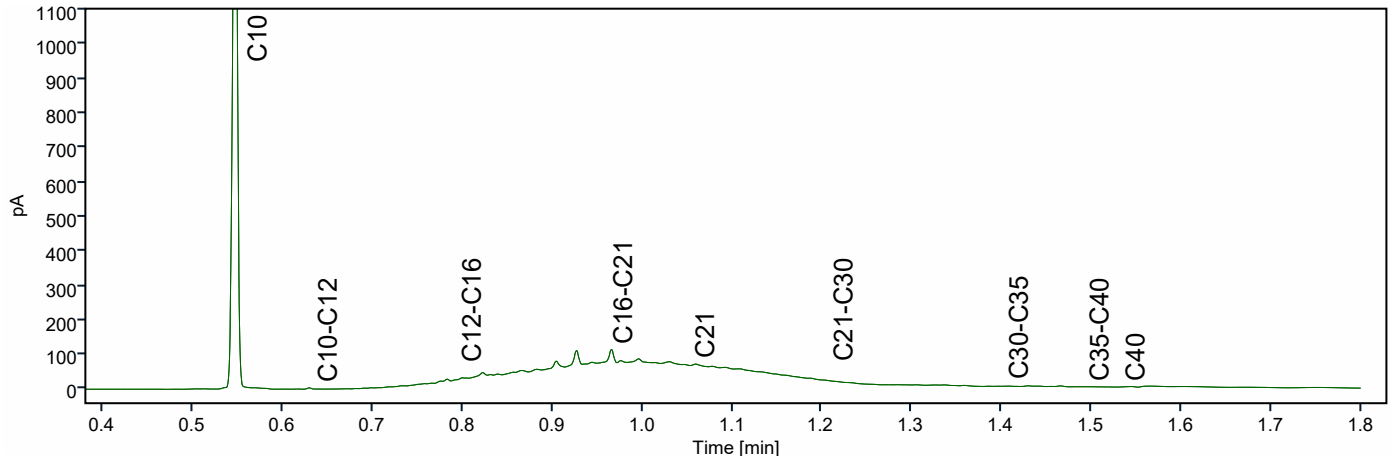
Sample ID.: 14193521

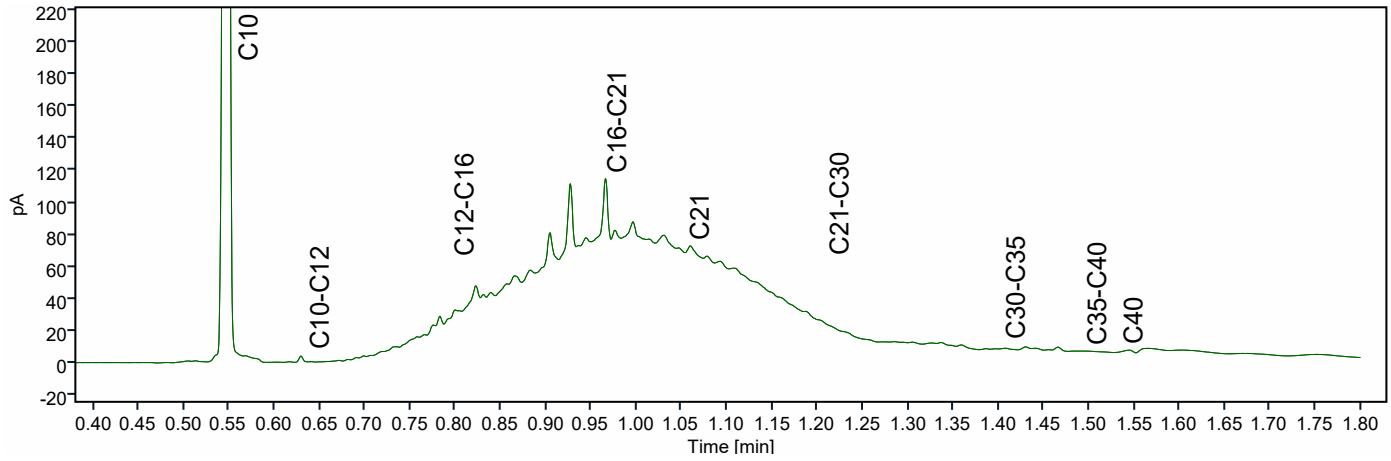
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C01-2. C01: 180-200

V







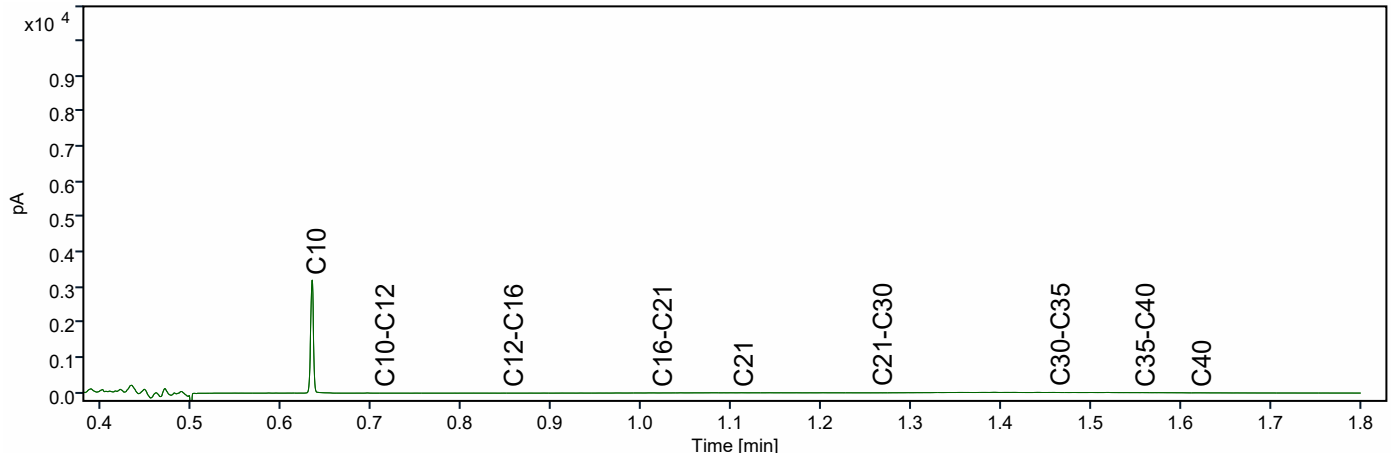
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

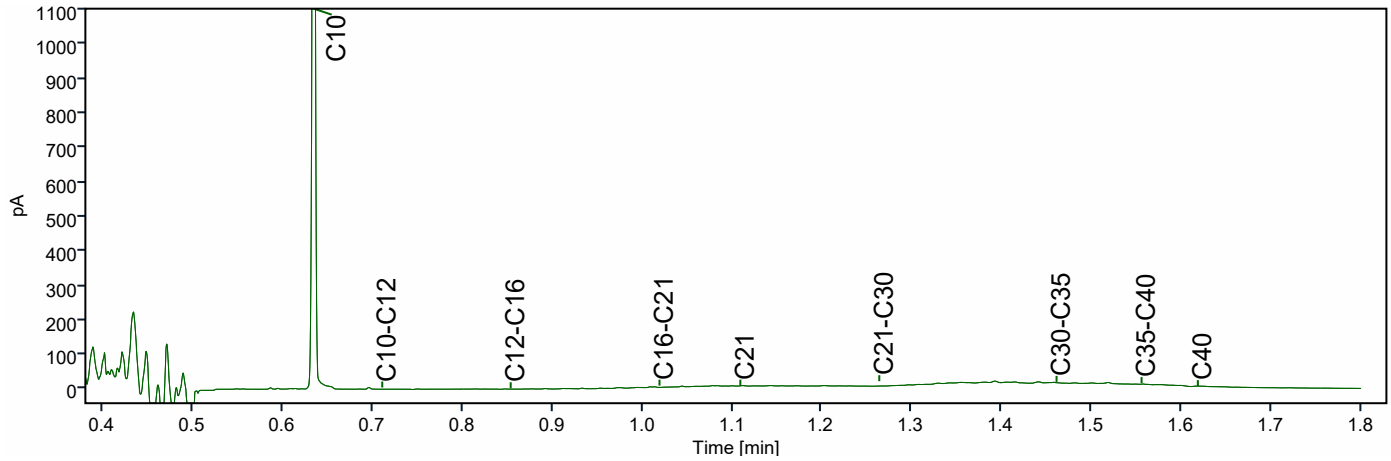
Sample ID.: 14193523

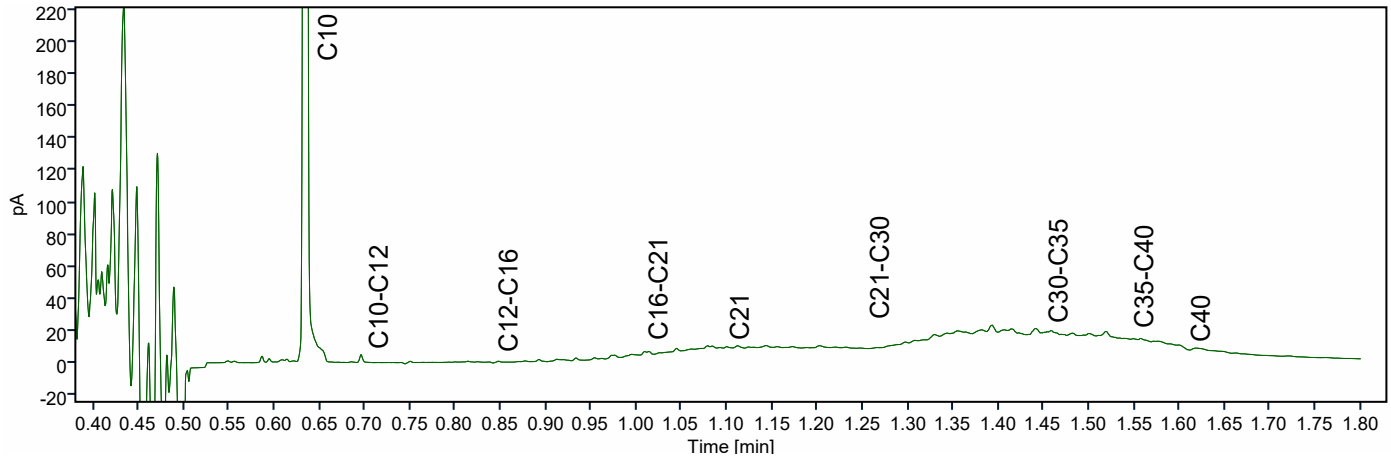
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C02-1. C02: 50-70

V







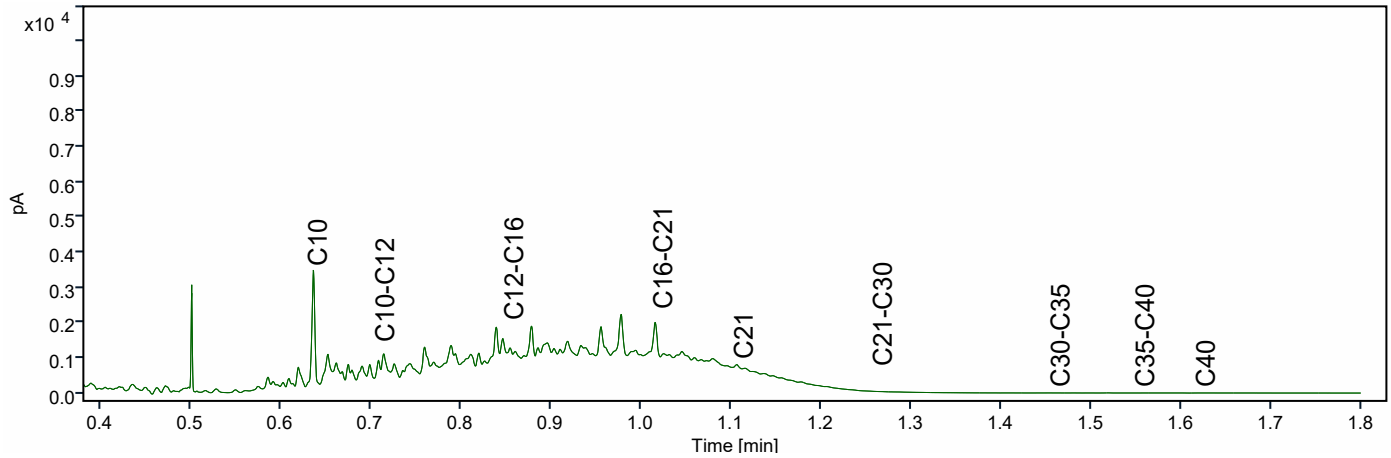
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

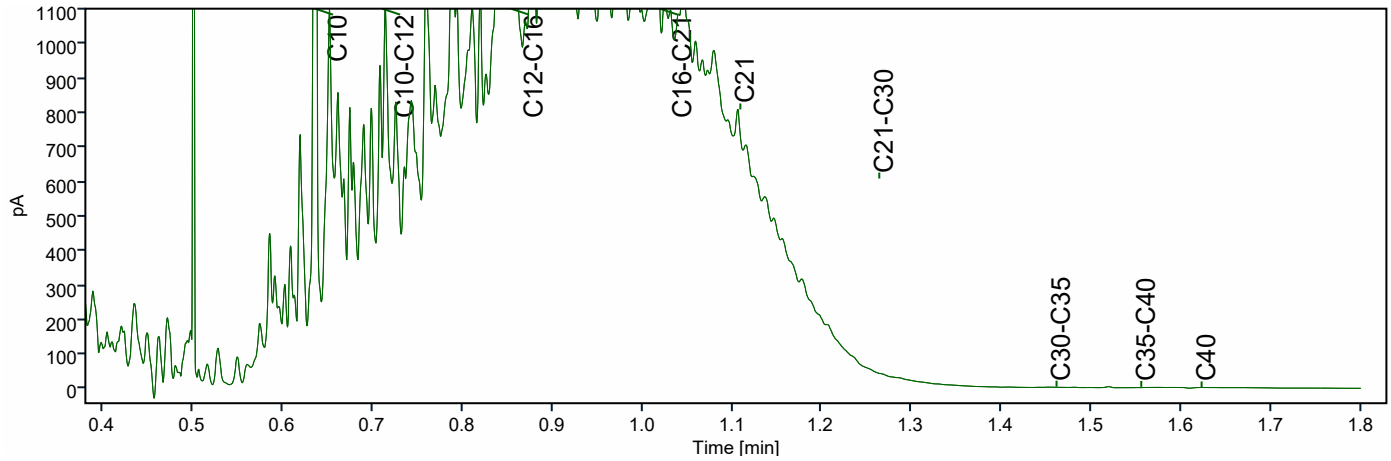
Sample ID.: 14193524

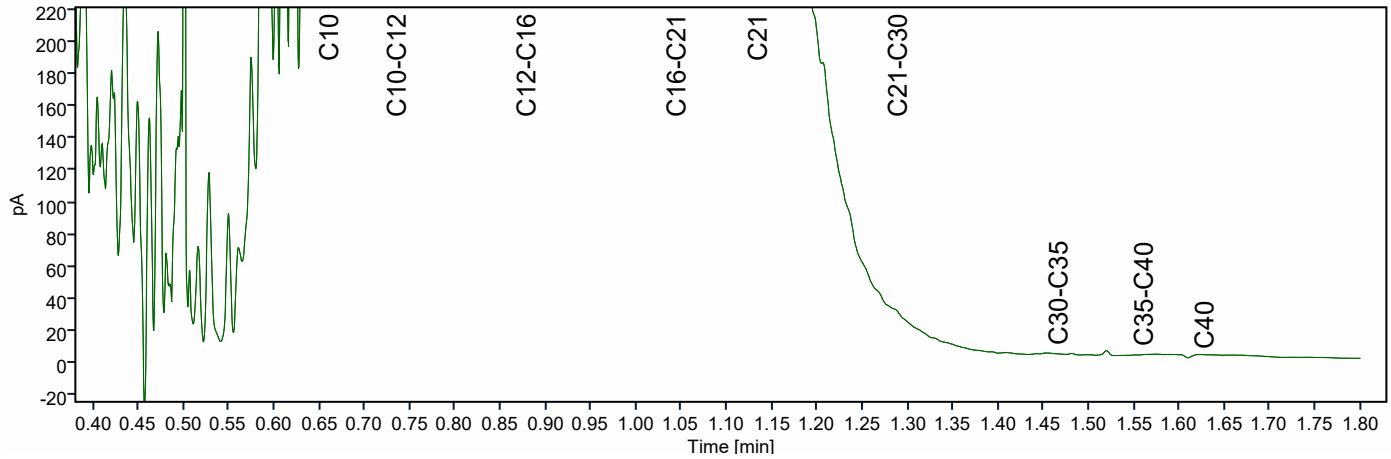
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C02-2. C02: 120-140

V







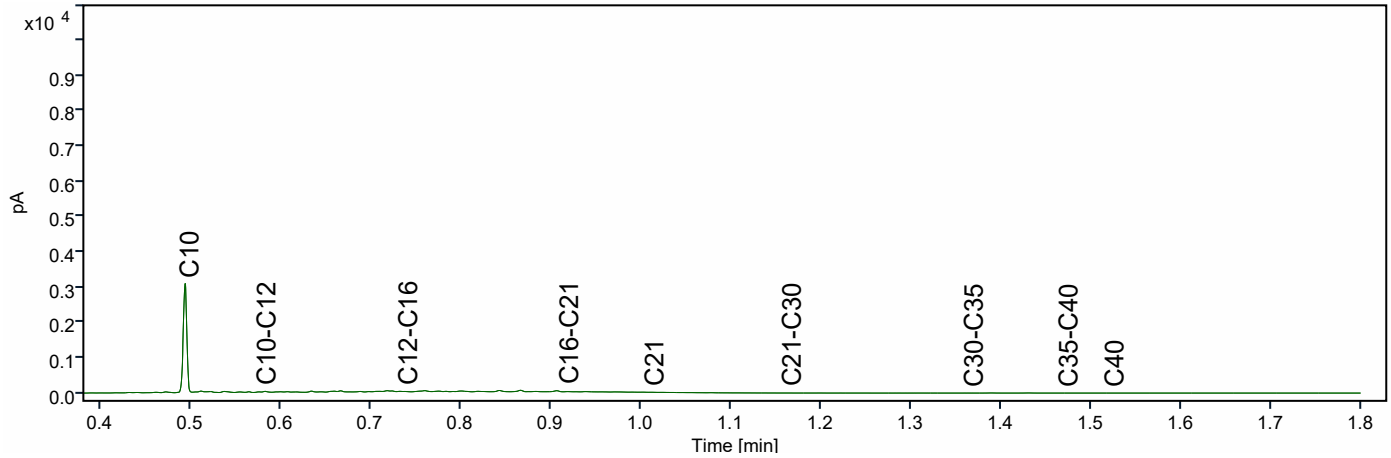
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

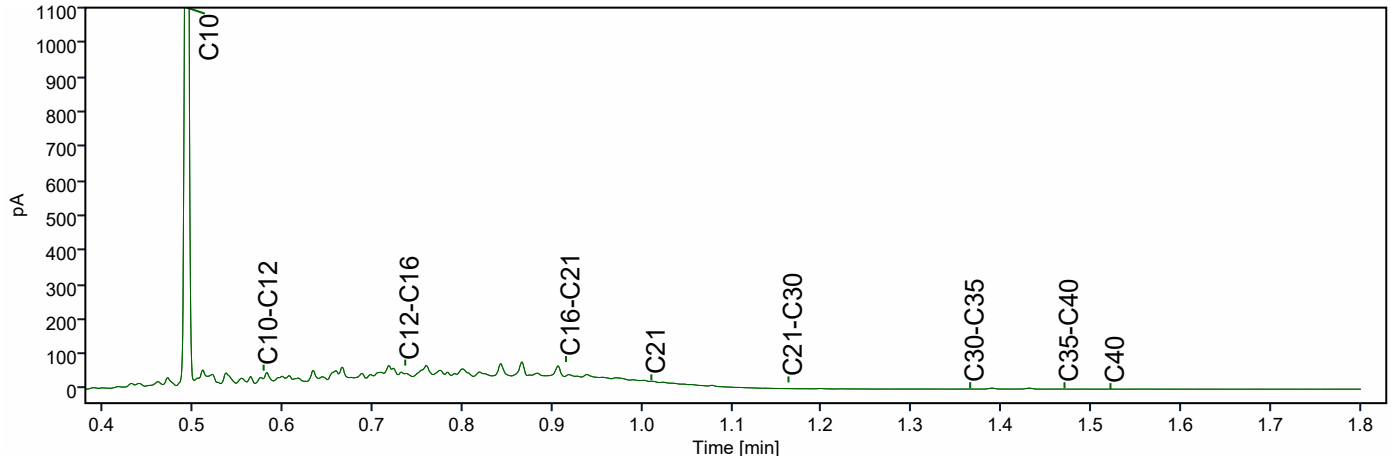
Sample ID.: 14193525

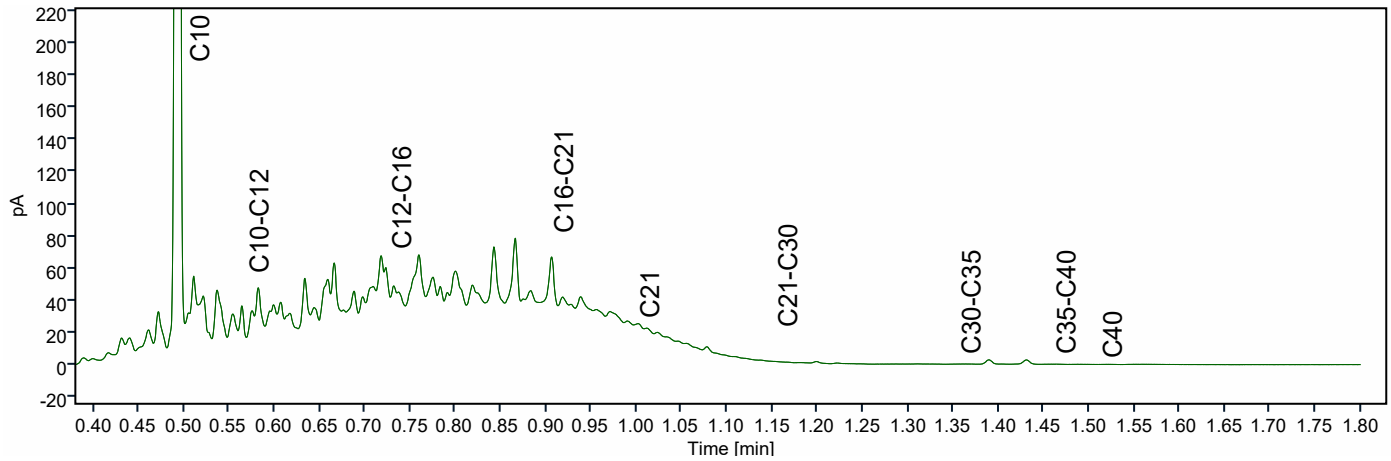
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C02-3. C02: 290-340

V







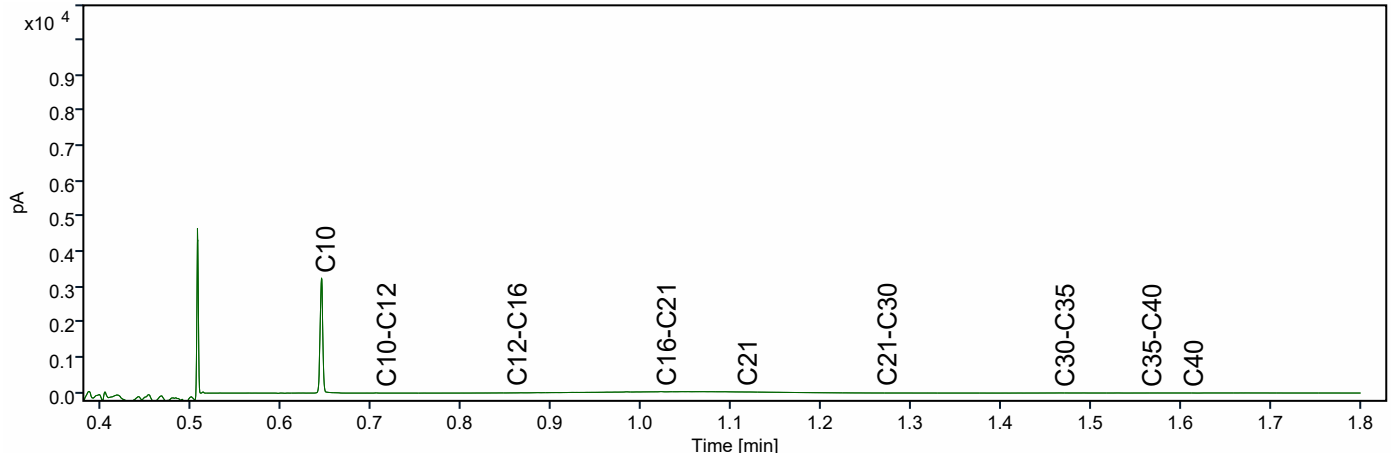
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

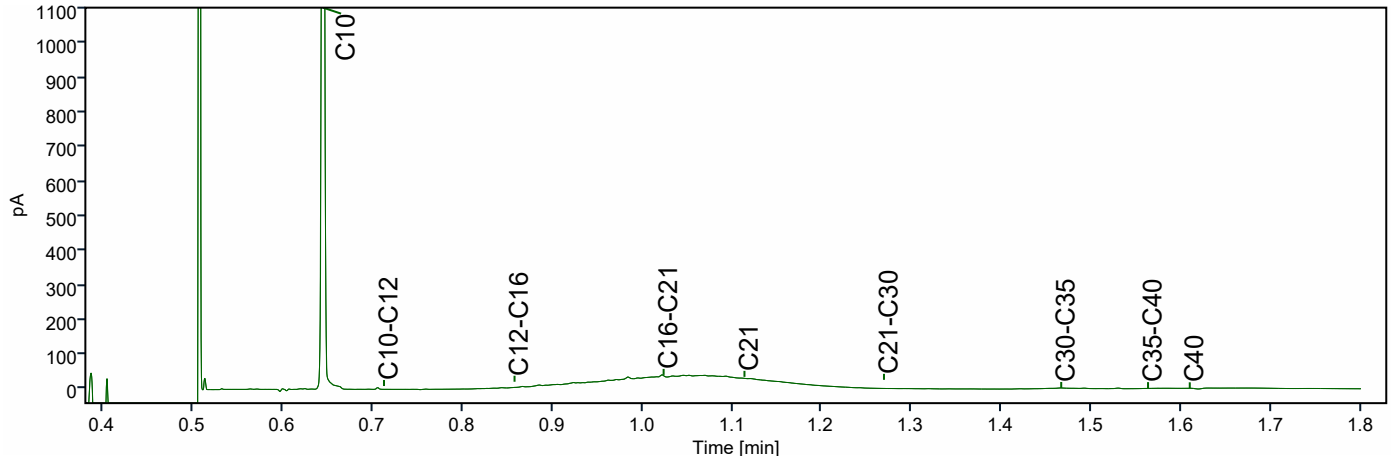
Sample ID.: 14193526

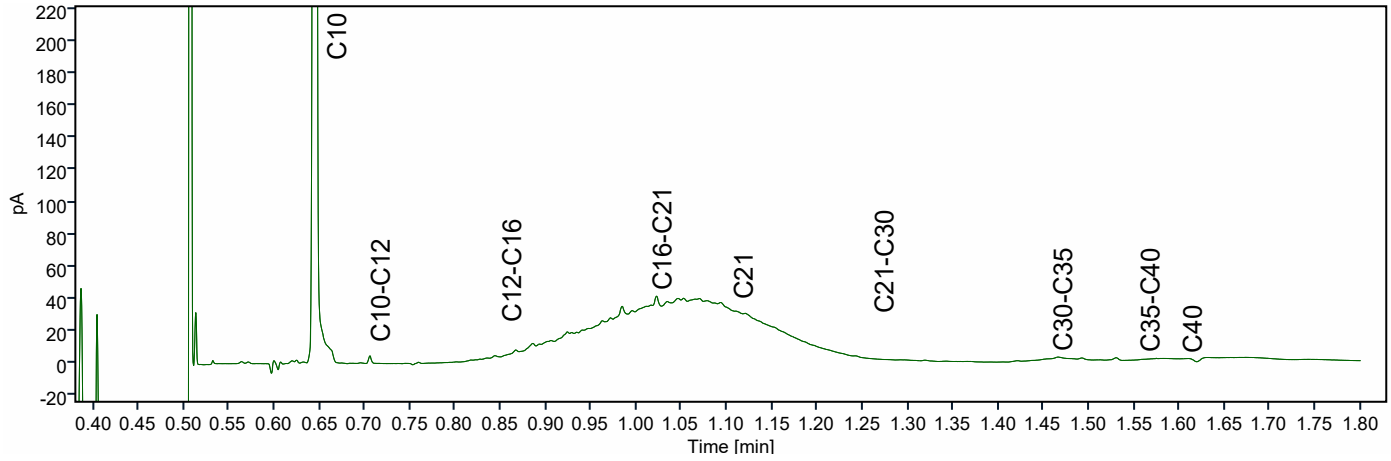
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C03-1. C03: 70-120

V







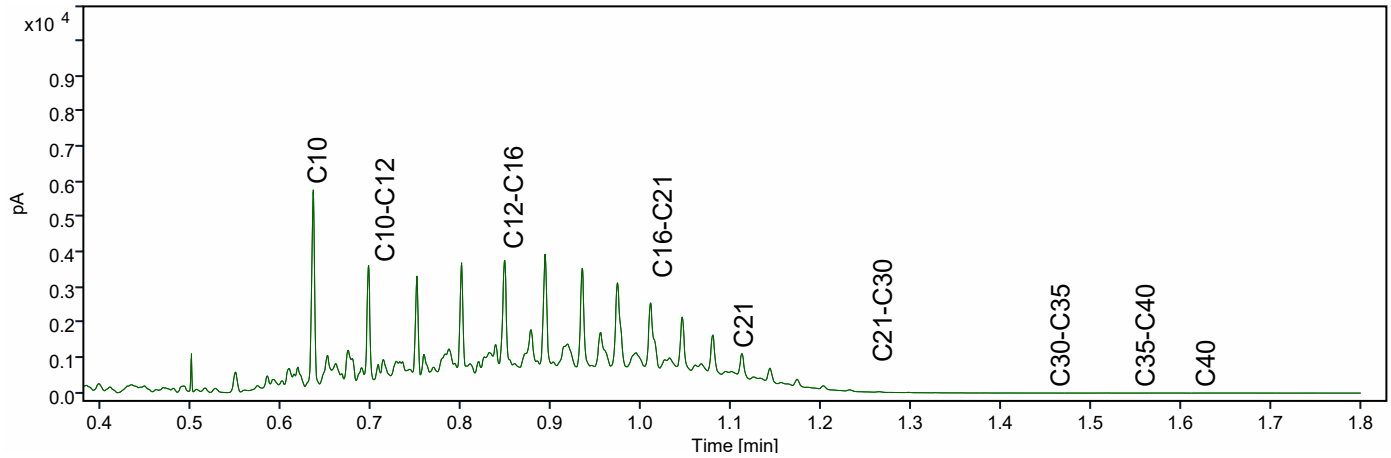
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

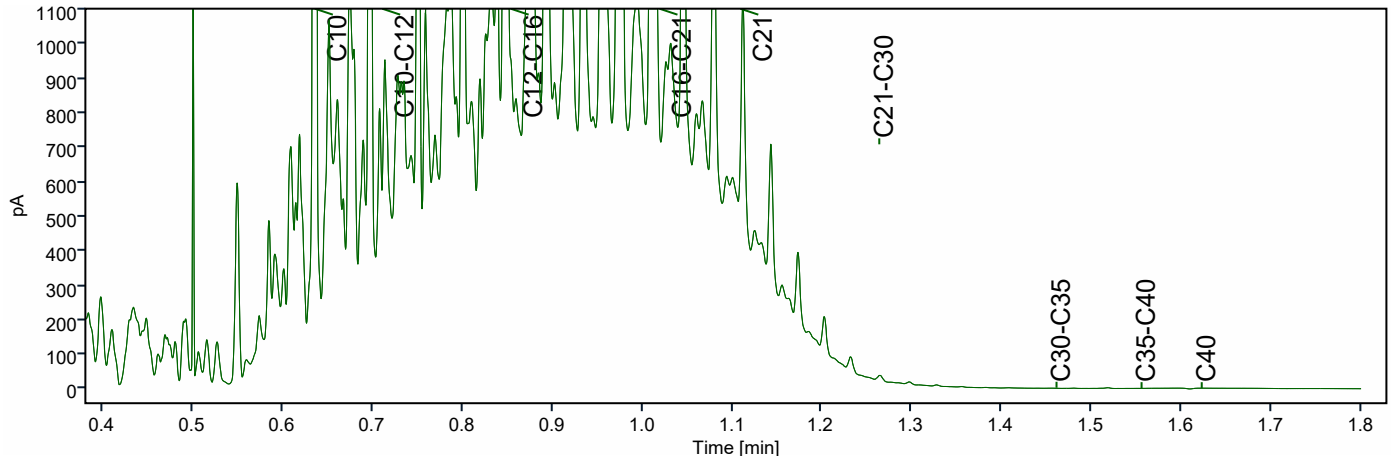
Sample ID.: 14193527

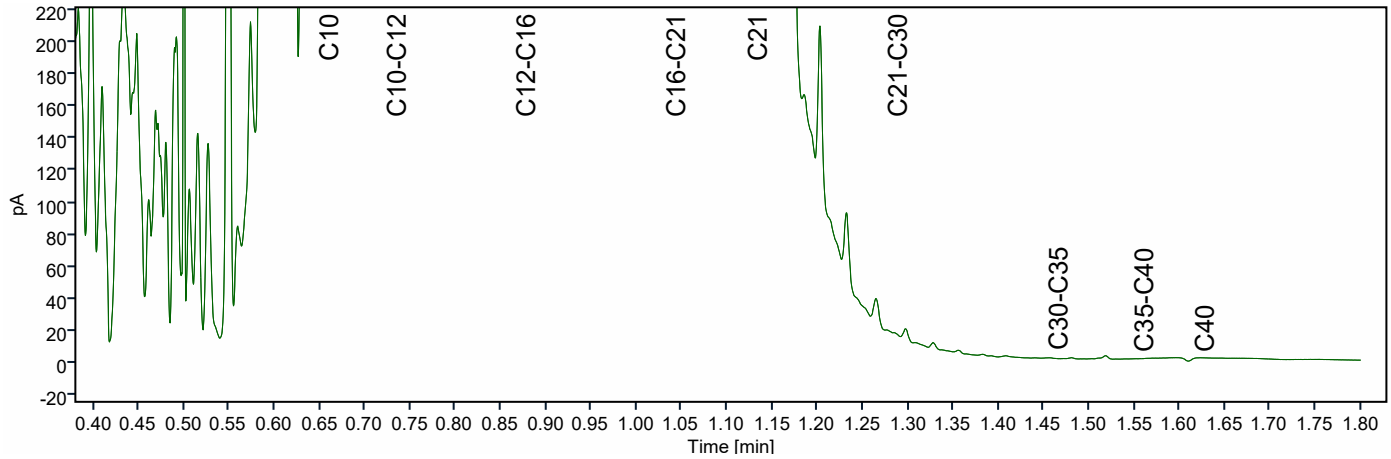
Certificate no.: 2024051371

Sample description.: C03-2. C03: 150-170

V







BIJLAGE 6:

Analysecertificaten water

Montferland Milieu B.V.
[redacted]
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 16-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024062331/1
Uw project/verslagnummer	MM24069
Uw projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM24069	Certificaatnummer/Versie	2024062331/1
Uw projectnaam	Heisterboomsdijk 20-22 te Halle	Startdatum analyse	14-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-May-2024
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	16-May-2024/10:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	1.7
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	2.3	<0.20	93
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.28	<0.10	1.3
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	1.7	<0.20	160
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	2.0	0.21 [1)]	170
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	4.3	<0.90	260
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	9.1	<0.020	140
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	91	<10	1100
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	64	97	31	1500
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	86	24	35	910
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	66	<15	19	230
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	13
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	230	230	94	3800 [2)]
	Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01, A01-1: 120-220	Water (AS3000)	14229101
2	B01, B01-1: 120-220	Water (AS3000)	14229102
3	C01, C01-1: 150-250	Water (AS3000)	14229103
4	C02, C02-1: 180-280	Water (AS3000)	14229104

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024062331/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14229101				A01, A01-1: 120-220	
0680758589	1	120	220	14-May-2024	
0680758590	1	120	220	14-May-2024	
14229102				B01, B01-1: 120-220	
0680758579	1	120	220	14-May-2024	
0680758593	1	120	220	14-May-2024	
14229103				C01, C01-1: 150-250	
0680758595	1	150	250	14-May-2024	
0680758596	1	150	250	14-May-2024	
14229104				C02, C02-1: 180-280	
0680758587	1	180	280	14-May-2024	
0680758588	1	180	280	14-May-2024	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024062331/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Vluchtige oliefractie aanwezig.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024062331/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaat : Naftaleen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

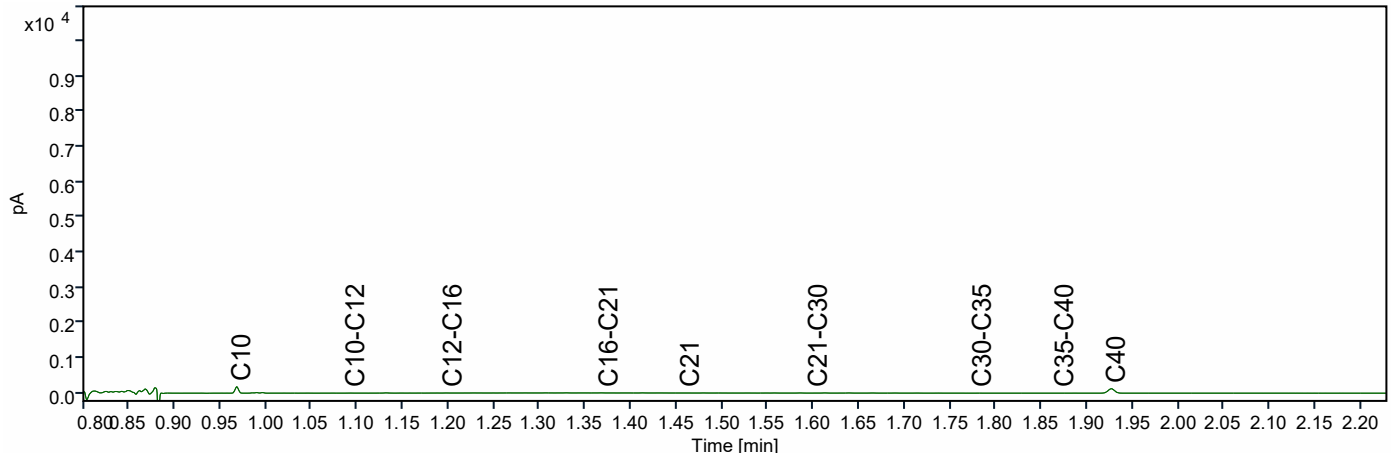
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

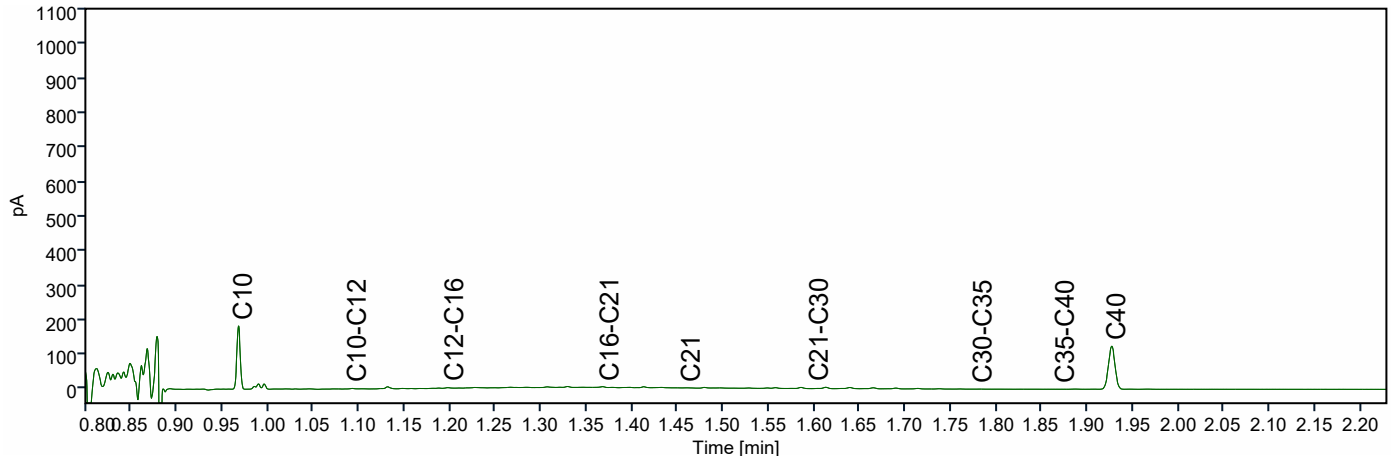
Sample ID.: 14229101

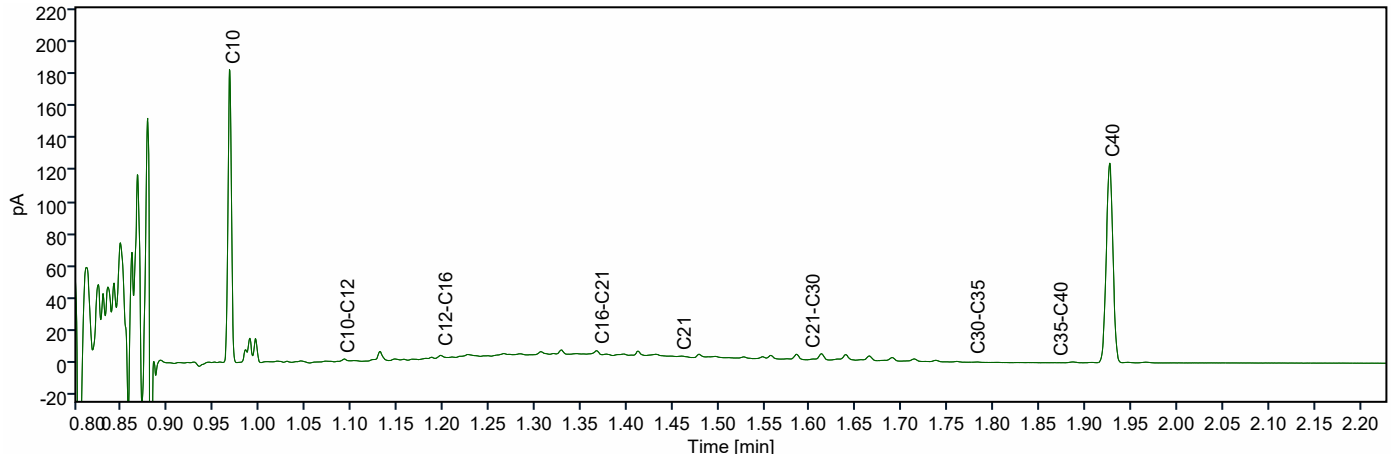
Certificate no.: 2024062331

Sample description.: A01. A01-1: 120-220

V







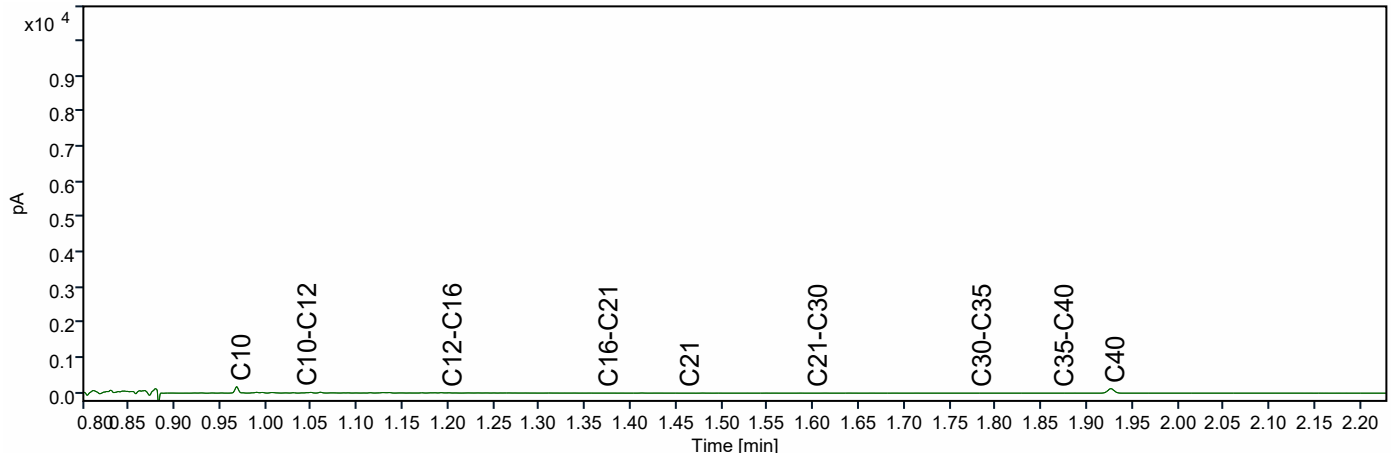
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

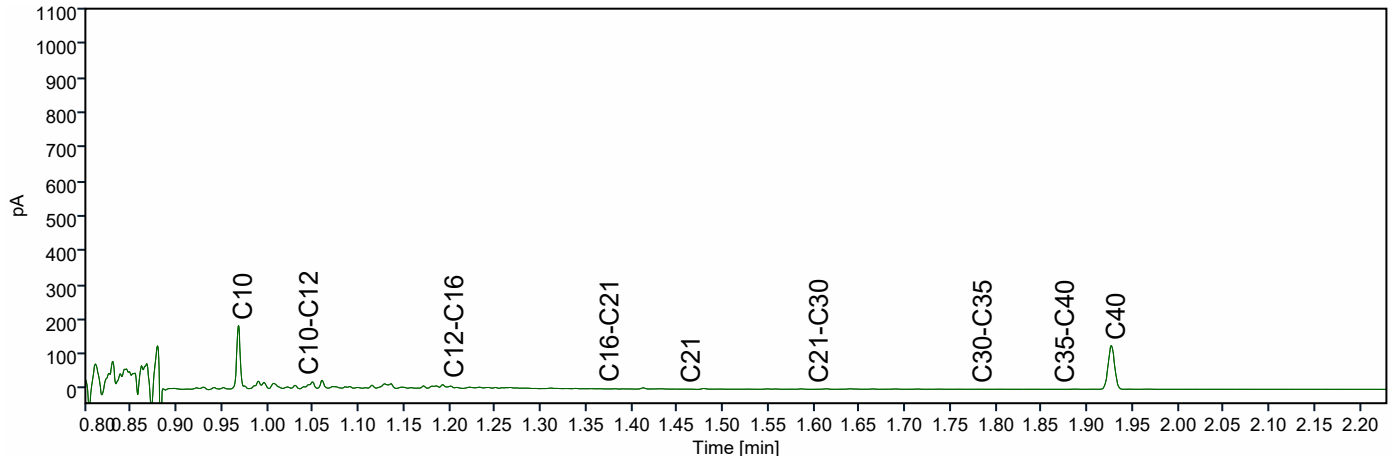
Sample ID.: 14229102

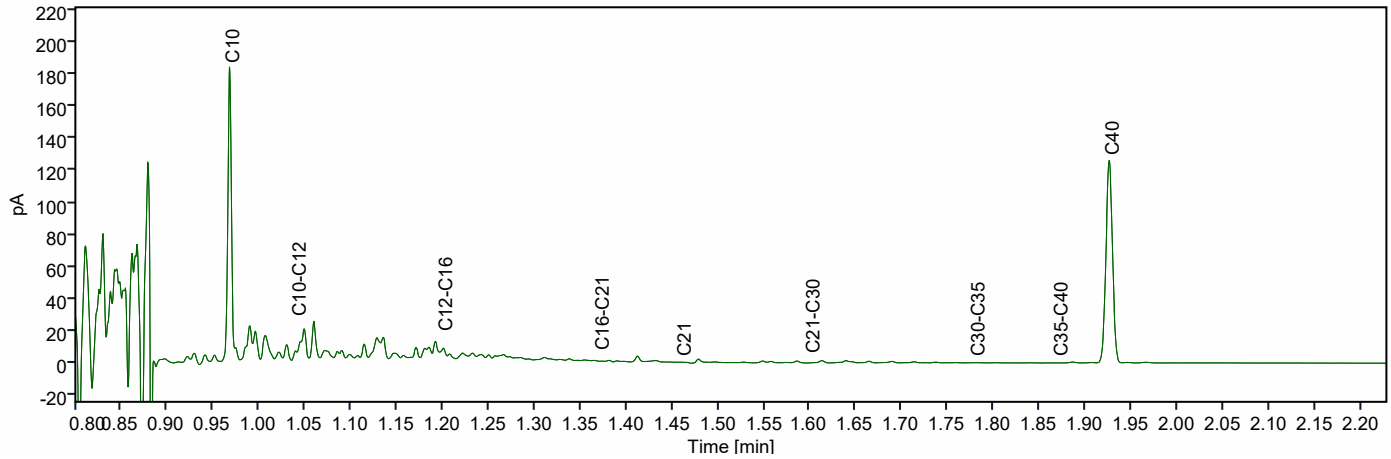
Certificate no.: 2024062331

Sample description.: B01. B01-1: 120-220

V







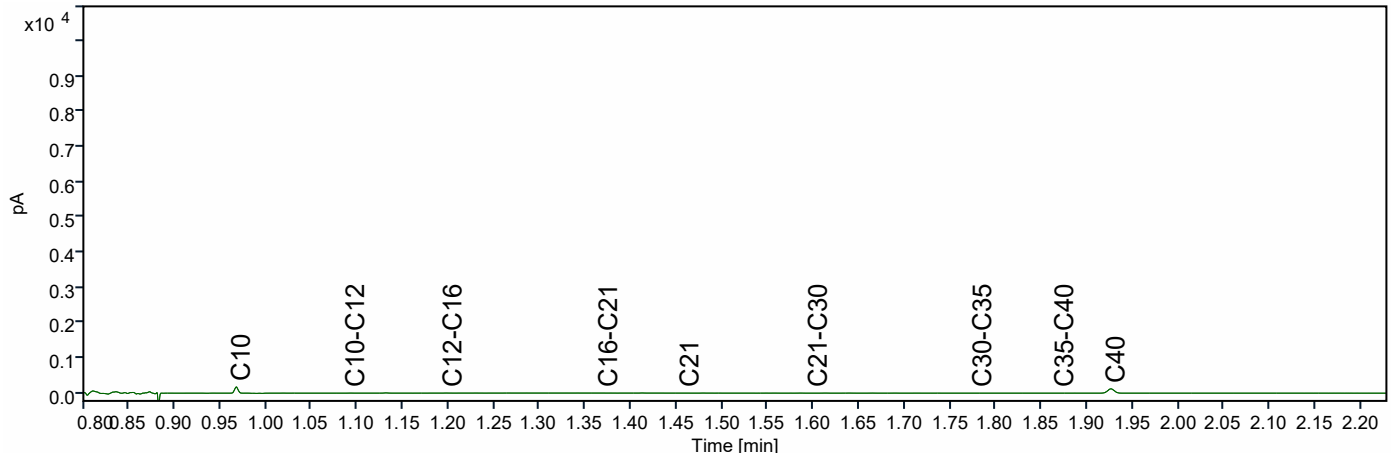
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

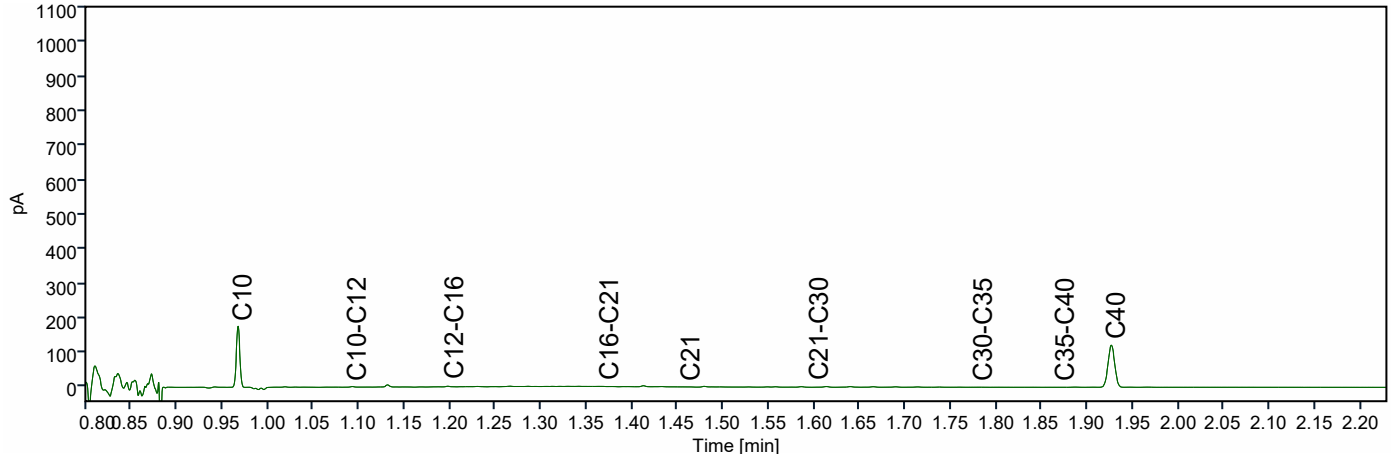
Sample ID.: 14229103

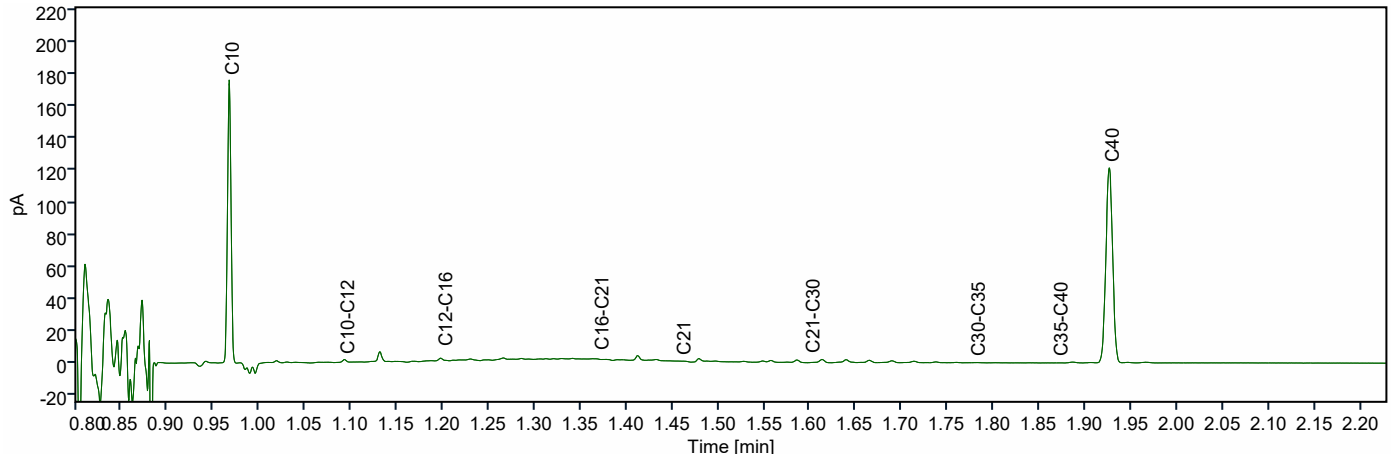
Certificate no.: 2024062331

Sample description.: C01. C01-1: 150-250

V







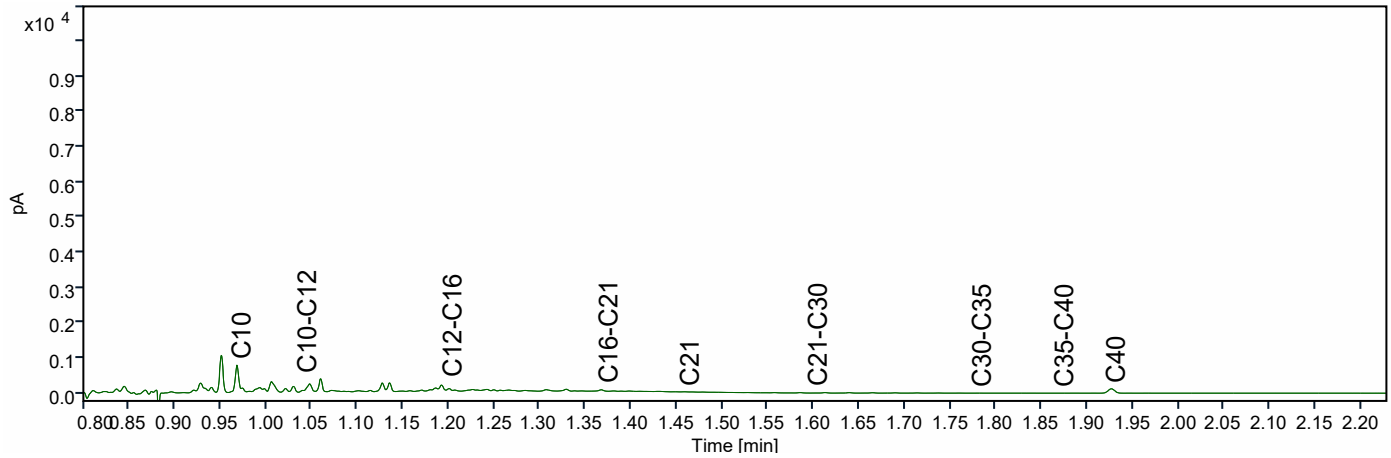
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

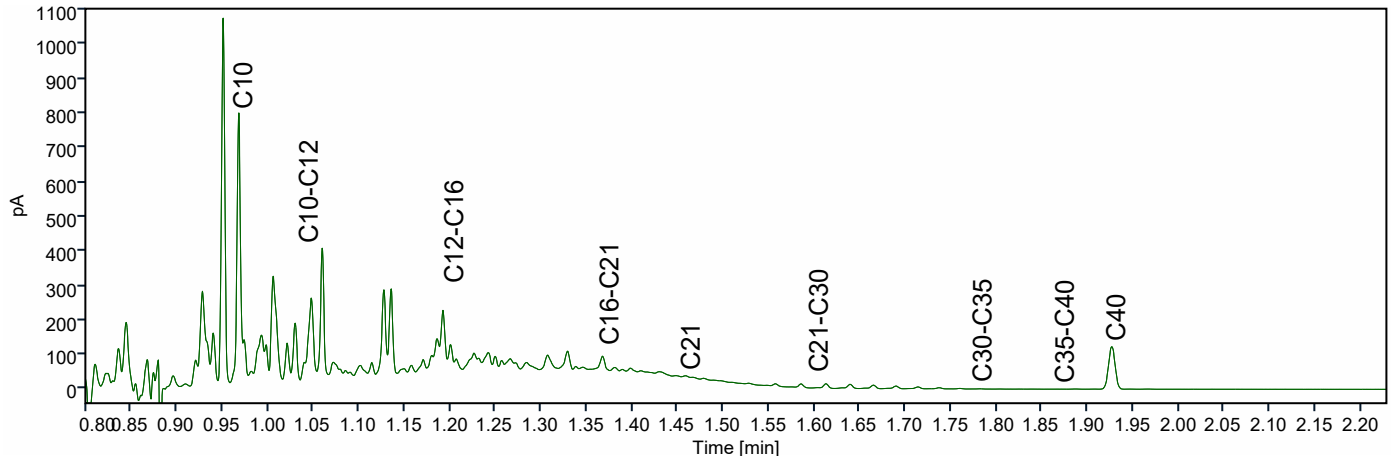
Sample ID.: 14229104

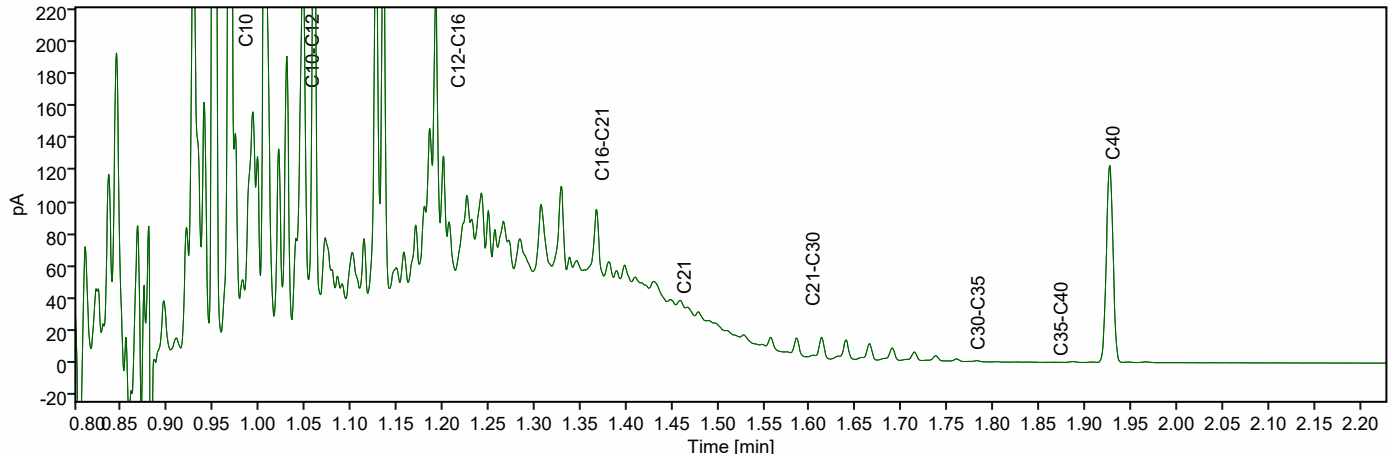
Certificate no.: 2024062331

Sample description.: C02. C02-1: 180-280

V







BIJLAGE 7:

Toetsingstabellen

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

A01, A01: 70-120, A01: 120-170, A01: 170-220

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	2150	0.41	> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362683	A01, A01: 70-120, A01: 120-170,	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	B01-1, B01: 20-50, B01: 50-70			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		3.7			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.2			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	240	333	0.03	> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362684	B01-1, B01: 20-50, B01: 50-70	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	B01-2, B01: 70-90			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Ethylbenzeen	mg/kg DS	0.21	1.05	0.01	> AW
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.25	1.23	0.05	> AW
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	1300	6500	1.31	> IW
Extra parameters					
*PAK-VROM	06|04		2.5	0.03	> AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		2.62		> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362685	B01-2, B01: 70-90	19-04-2024	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> IW	>Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	B01-3, B01: 140-190			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362686	B01-3, B01: 140-190	19-04-2024	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C01-1, C01: 150-180			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.8			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.2			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	580	2640	0.51	> T

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362687	C01-1, C01: 150-180	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C01-2, C01: 180-200			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.3			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Ethylbenzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.070	0.35		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	470	2350	0.45	> AW
Extra parameters					
*PAK-VROM	06|04		0.035		-
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		0.875		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362688	C01-2, C01: 180-200	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C01-3, C01: 250-300			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362689	C01-3, C01: 250-300	19-04-2024	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C02-1, C02: 50-70			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.4			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	120	600	0.09	> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362690	C02-1, C02: 50-70	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C02-2, C02: 120-140			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.8			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Ethylbenzeen	mg/kg DS	1.1	5.5	0.05	> AW
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.6	7.68	0.44	> AW
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	7500	37500	7.76	> IW
Extra parameters					
*PAK-VROM	06|04		7.8	0.16	> AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		13.5		> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362691	C02-2, C02: 120-140	19-04-2024	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> IW	>Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C02-3, C02: 290-340			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.2			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	300	1500	0.27	> AW

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
M2M-202400362692	C02-3, C02: 290-340	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C03-1, C03: 70-120			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.3			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.8			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	160	800	0.13	> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362693	C03-1, C03: 70-120	19-04-2024	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C03-2, C03: 150-170			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.3			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175		-
Ethylbenzeen	mg/kg DS	2.1	10.5	0.09	> AW
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	10	50.5	3.02	> IW
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	7700	38500	7.96	> IW
Extra parameters					
*PAK-VROM	06|04		12	0.27	> AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		61.4		> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362694	C03-2, C03: 150-170	19-04-2024	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> IW	>Interventiewaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**2.0.24**
Toetsingsdatum	**25 April 2024 15:01**

Analyse	Eenheid	C03-3, C03: 320-370			
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362695	C03-3, C03: 320-370	19-04-2024	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

A01, A01: 70-120, A01: 120-170, A01: 170-220

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	2150	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362683	A01, A01: 70-120, A01: 120-170,	19-04-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	B01-1, B01: 20-50, B01: 50-70		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		3.7		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.2		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	240	333	Ind

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362684	B01-1, B01: 20-50, B01: 50-70	19-04-2024	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	B01-2, B01: 70-90		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Ethylbenzeen	mg/kg DS	0.21	1.05	Ind
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.25	1.23	Ind
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	1300	6500	StV
Extra parameters				
*PAK-VROM	06|04		2.5	Wo
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		2.62	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362685	B01-2, B01: 70-90	19-04-2024	Klasse sterk verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
<=LN	<= Landbouw/natuur
Ind	Oordeel Industrie
@	Geen toetsoordeel mogelijk
StV	Sterk verontreinigd
Wo	Oordeel Wonen
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	B01-3, B01: 140-190		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	<=LN

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362686	B01-3, B01: 140-190	19-04-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=LN	<= Landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C01-1, C01: 150-180		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.8		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.2		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	580	2640	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362687	C01-1, C01: 150-180	19-04-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C01-2, C01: 180-200		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.3		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Ethylbenzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.070	0.35	<=LN
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	470	2350	MaV
Extra parameters				
*PAK-VROM	06|04		0.035	<=LN
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		0.875	<=LN

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362688	C01-2, C01: 180-200	19-04-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
<=LN	<= Landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C01-3, C01: 250-300		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	<=LN

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362689	C01-3, C01: 250-300	19-04-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=LN	<= Landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C02-1, C02: 50-70		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.4		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.4		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	120	600	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362690	C02-1, C02: 50-70	19-04-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C02-2, C02: 120-140		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.8		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Ethylbenzeen	mg/kg DS	1.1	5.5	MaV
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.6	7.68	MaV
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	7500	37500	StV
Extra parameters				
*PAK-VROM	06|04		7.8	Ind
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		13.5	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362691	C02-2, C02: 120-140	19-04-2024	Klasse sterk verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
<=LN	<= Landbouw/natuur
MaV	Matig verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
StV	Sterk verontreinigd
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C02-3, C02: 290-340		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.2		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	300	1500	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362692	C02-3, C02: 290-340	19-04-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C03-1, C03: 70-120		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.3		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.8		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	160	800	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362693	C03-1, C03: 70-120	19-04-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
MaV	Matig verontreinigd

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C03-2, C03: 150-170		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.3		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Tolueen	mg/kg DS	<0.050	0.175	<=LN
Ethylbenzeen	mg/kg DS	2.1	10.5	MaV
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	10	50.5	StV
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	7700	38500	StV
Extra parameters				
*PAK-VROM	06|04		12	Ind
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg		61.4	MaV

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362694	C03-2, C03: 150-170	19-04-2024	Klasse sterk verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
<=LN	<= Landbouw/natuur
MaV	Matig verontreinigd
@	Geen toetsoordeel mogelijk
StV	Sterk verontreinigd
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024051371**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:29**

Analyse	Eenheid	C03-3, C03: 320-370		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	<=LN

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400362695	C03-3, C03: 320-370	19-04-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
<=LN	<= Landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024062331**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:32**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	A01, A01-1: 120-220		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	230	230	> SW
Extra parameters				
PAK Totaal VROM (10)			0.0002	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.63	@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400380955	A01, A01-1: 120-220	14-05-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024062331**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:32**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	B01, B01-1: 120-220		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	2.3	2.3	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	2.0	1.98	> SW
Naftaleen	µg/l	9.1	9.1	> SW
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	230	230	> SW
Extra parameters				
PAK Totaal VROM (10)			0.13	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		4.56	@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400380956	B01, B01-1: 120-220	14-05-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
> SW	> Streefwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024062331**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:32**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	C01, C01-1: 150-250		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	94	94	> SW
Extra parameters				
PAK Totaal VROM (10)			0.0002	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.63	@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400380957	C01, C01-1: 150-250	14-05-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle (MM24069)**
Certificaat	**2024062331**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**17 May 2024 14:32**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	C02, C02-1: 180-280		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	1.7	1.7	> SW
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	93	93	> T
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	170	161	> IW
Naftaleen	µg/l	140	140	> IW
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	3800	3800	> IW
Extra parameters				
PAK Totaal VROM (10)			2	> IW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		256	

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400380958	C02, C02-1: 180-280	14-05-2024	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
> IW	> Interventiewaarde
> SW	> Streefwaarde
-	<= Streefwaarde
> T	> Tussenwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

BIJLAGE 8:

Projectfoto’s



meetpunt C02



meetpunt C01



meetpunt C01



meetpunt C01



meetpunt C03



meetpunt A01



meetpunt A01



meetpunt A01



meetpunt B01



meetpunt B01



meetpunt B01

BIJLAGE 9:

Informatie vooronderzoek

Omgevingsdienst
Achterhoek

Vooradvies bodem Omgevingsplan activiteit

Aan	:	Gemeente Bronckhorst, t.a.v. [redacted]
Zaaknummer	:	2024EA0194
Adres/onderwerp	:	Heisterboomsdijk 20 Halle functie verandering naar wonen
Behandeld door	:	[redacted]
Datum	:	15 februari 2024

Advies
Het is niet zeker dat de bodemkwaliteit geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Geadviseerd wordt om aan de omgevingsvergunning de volgende voorwaarden te verbinden om aantoonbaar te maken dat de bodemkwaliteit geschikt is voor het gebruik Wonen en/of om de volgende maatregelen te verbinden om de bodem geschikt te maken voor het voorgenomen gebruik:

1. Op het perceel/de percelen moet bodemonderzoek worden uitgevoerd door een hiertoe erkend onderzoeksbureau volgens de richtlijn NEN5740 voor verkennend bodemonderzoek (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725) en – bij een asbestverdenking - de richtlijn NEN5707 of NEN5897 voor asbest(bodem)onderzoek;
2. De rapportage van het bodemonderzoek wordt aan bevoegd gezag toegezonden ter beoordeling;
3. Volgt uit het bodemonderzoek en de beoordeling van de rapportage dat er sprake is van humaan risico, dan moeten passende maatregelen worden genomen met als doel het wegnemen van dit risico;
4. Is er sprake van saneren(afdekken of graven) dan worden de regels gevolgd voor deze MBA zoals opgenomen in het Bal hoofdstuk 3 en 4;
5. Afronding van de maatregelen vermeld onder punt 3. worden gemeld bij bevoegd gezag;
6. De initiatiefnemer moet schriftelijk aantonen dat de Provincie Gelderland is geïnformeerd over de beoogde functieverandering en daarmee akkoord is. In verband met een beschikt geval van bodemverontreiniging op deze locatie geldt de verplichting om de provincie Gelderland te informeren over de beoogde functiewijziging. De Provincie Gelderland kan aanvullende voorwaarden stellen met betrekking tot dit beschikte geval van bodemverontreiniging.
7. Het perceel kan pas in gebruik worden genomen nadat aan alle voorwaarden vermeld onder punt 1 tot en met 6 (inclusief de voorwaarden van de provincie) is voldaan.

Inleiding
Voor het adres Heisterboomsdijk 20 in Halle is een verzoek ingediend om de functie te wijzigen van bedrijf naar wonen. Deze ontwikkeling past niet binnen het geldende omgevingsplan voor deze locatie. Er is daarom een planologische procedure nodig om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken.



Situatietekening voorgenomen ontwikkeling

Voor deze verandering van functie is een onderbouwing nodig. De gemeente Bronckhorst vraagt de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) om advies over het onderwerp bodem.

Beoordelingskader
Bij een omgevingsplanactiviteit geldt een verplichting om te toetsen of de bodemkwaliteit past bij de gevraagde ontwikkeling. De ODA voert een bodeminventarisatie uit om in beeld te brengen wat de te verwachten lokale bodemkwaliteit is. We geven aan of er nog bodemonderzoek uitgevoerd moet worden of dat er maatregelen nodig zijn om de bodemsituatie te verbeteren. Deze inventarisatie is geen formeel en volledig vooronderzoek cf. de NEN 5725. Is onze inschatting dat er sprake is van een kans op bodemverontreiniging dan moet aanvullend op deze inventarisatie alsnog een volledig vooronderzoek cf. de NEN 5725 worden uitgevoerd. De ODA geeft haar beoordeling/advies onafhankelijk van mogelijke specifieke voorwaarden en/of uitzonderingen, van het geldende omgevingsplan.

Is men voornemens een bodemgevoelig gebouw te bouwen dan moet, op basis van de regels uit het Bkl, minimaal een bodem vooronderzoek cf. de NEN 5725 worden aangeleverd bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Inhoudelijke beoordeling
Om in beeld te brengen of ter plaatse van Heisterboomsdijk 20 in Halle mogelijk sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit, heeft de ODA een inventarisatie uitgevoerd:
- De locatie is in gebruik als op en overslagbedrijf. Daarnaast is op het perceel een woonhuis aanwezig.

- Er is en/of was sprake van diverse bodembedreigende activiteiten zoals opslag van brandstoffen en olie, een werkplaats met smeerput en een wasplaats.
- Er zijn meerdere ondergrondse en bovengrondse brandstoftank aanwezig of aanwezig geweest.
- Op het perceel is eerder bodemonderzoek verricht (16 juli 2002) en is een sanering uitgevoerd. De provincie Gelderland is hiervoor bevoegd gezag. Het betreft een verontreiniging met minerale olie, naftaleen en xylenen (datum besluit 14 juli 2010, kenmerk GE187600101);
- Het bodemonderzoek uit 2002 is niet meer actueel.
- Uit de beschikbare luchtfoto's en de asbestdakenkaart blijkt dat één of meerdere schuurtjes waarschijnlijk voorzien zijn van asbesthoudende dakbedekking. Door afwatering of erosie kan een asbestverontreiniging in de onderliggende bodem ontstaan zijn. Een bureau kan ter plaatse beoordelen of deze verdenking terecht is.
- Op oude luchtfoto's (>2008) en historisch kaartmateriaal (http://www.topotijdreis.nl/) zijn geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar.

Conclusie en advies

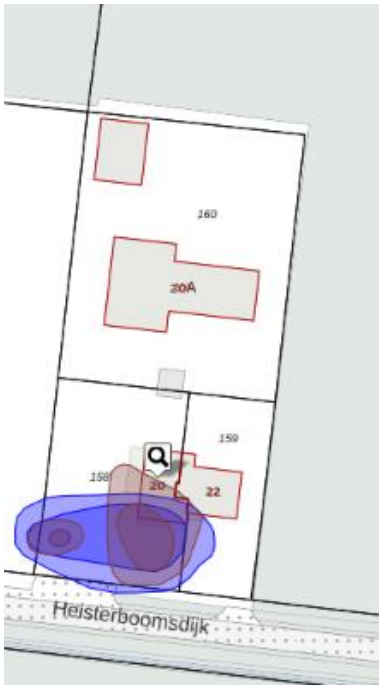
Uit de bodeminventarisatie blijkt dat op het perceel sprake is (geweest) van diverse bodembedreigende activiteiten. Niet uitgesloten kan worden dat als gevolg hiervan bodemverontreiniging is ontstaan. In het kader van de het wijzigen van de functie moet bodemonderzoek worden uitgevoerd door een hiertoe erkend onderzoeksbureau volgens de richtlijn NEN5740 voor verkennend bodemonderzoek (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725) en – bij een asbestverdenking - de richtlijn NEN5707 of NEN5897 voor asbest(bodem)onderzoek. Het onderzoek moet zich tenminste richten op de verdachte deellocaties, inclusief de asbestverdenking.

Het is verstandig om de onderzoeksstrategie vooraf aan de ODA voor te leggen en de rapportage daarna door de ODA te laten beoordelen.
Op grond van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de bodemkwaliteit geschikt is voor de gevraagde wijziging van de functie.

Deze bodeminventarisatie kan gedeeld worden met het uitvoerend onderzoeksbureau.

Aandachtspunten
In algemene zin gelden de volgende aanbevelingen:
- Wanneer tijdens graafwerkzaamheden waarnemingen worden gedaan die op een verontreiniging wijzen, dan moet het werk direct gestopt worden en moet met de ODA worden overlegd.
- Voor de toepassing van vrijkomende grond en bouwstoffen gelden de voorschriften uit het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Bij de beëindiging van een inrichting is in dit geval sprake van een verplichting voor een eindsituatieonderzoek. De beoordeling hiervan vindt plaats bij het indienen van een melding in het kader van MBA.

Bijlage, afbeeldingen met relevante informatie



Weergave van de verontreiniging grond en grondwater

-

Heisterboomsdijk 20 (AA187603156)
Heisterboomsdijk 20, 7025CS Halle

Vervolgactie Wbb	starten sanering
Type recentste onderzoek	Sanerings onderzoek

-

Naam	Organisatie
Beschikking ernstig, geen spoed 14-07-2010 928174.pdf	Provincie Gelderla
Instemmen met SP 14-07-2010 928173.pdf	Provincie Gelderla
Vaststellen rapportage NO 25-01-2010 833183.pdf	Provincie Gelderla
Historisch onderzoek 25-09-2001.pdf	Provincie Gelderla
Verkennend onderzoek NEN 5740 16-07-2002.pdf	Provincie Gelderla
Nader onderzoek 11-02-2005.pdf	Provincie Gelderla
Sanerings onderzoek 13-4-2010.pdf	Provincie Gelderla

Weergave uit de Bis van de bekende rapportages bodemonderzoek en gerelateerd

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- wijziging van "landbouw" (m.n. fruitteelt) naar "woningbouw".

Tekst uit de beschikking op het geval 14 juli 2010

Basisdocument
Inventariserend bodemonderzoek

Heisterboomsdijk 20
Halle

Opdrachtgever: [redacted]
Heisterboomsdijk 20
7025 CS Halle

Projectnummer: 151079.140

Adviesbureau: Verhoeve Milieu bv

Contactpersoon: [redacted]

Datum: 25 september 2001

Verhoeve Milieu b.v.
Postadres:
Postbus 4
6997 ZG HOOG-KEPPEL

Bezoekadres:
Dorpsstraat 32
6999 AD HUMMELO
Tel: 0314-627717
Fax: 0314-627726

AUTORISATIE:			
Gerapporteerd door:	**Paraaf**	**Datum:**	**Status:**
[redacted]		25-09-01	
		datum:	**Status:**
		25-09-01	

BASISDOCUMENT

INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK
Heisterboomsdijk 20 te Halle

Opgesteld in verband met de geclusterde aanpak voor bodemonderzoek in de gemeente Zelhem in het kader van de BSB-operatie in de provincie Gelderland.

Naam bedrijf	:	[redacted]
Postadres	:	Heisterboomsdijk 20
Postcode + plaats	:	7025 CS Halle
Locatieadres	:	Heisterboomsdijk 20
Postcode + plaats	:	Halle
Contactpersoon	:	[redacted]
Telefoon	:	
Faxnummer	:	
Datum	:	25 september 2001

Adviesbureau	:	Verhoeve Milieu bv
Postadres	:	Postbus 4
Postcode + Plaats	:	6997 ZG HOOG KEPPEL
Telefoon	:	[redacted]
Telefax	:	
Email	:	e.nl
Dossiernummer	:	
Auteur	:	
Projectleider	:	
Datum	:	25 september 2001

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Achtergrond-gehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als *normaal* wordt beschouwd.

Bodem: grond en grondwater.

BOOT: Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Onderwerp is het keuren en verwijderen van ondergrondse tanks en het doen van bodemonderzoek bij deze tanks. Het bevoegd gezag is de gemeente. Voor het onderzoek bestaat een apart protocol.

BSB-onderzoek: bodemonderzoek op plekken van het bedrijfsterrein, waar een vermoeden van bodemverontreiniging kan bestaan: de zogenaamde verdachte locaties. Op deze locaties hebben huidige bedrijfsactiviteiten, of activiteiten in het verleden mogelijkerwijs bodemverontreiniging veroorzaakt. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol: bodemonderzoeks-protocol dat Nul-situatie-onderzoek en BSB-onderzoek op elkaar afstemt. Het vormt de ruggegraat van het basisdocument en is onderdeel van het NEN 5740 onderzoeksprotocol.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de milieuvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. Indien vanwege de bouw- en/of milieuvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Eenheidsnorm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor bouwvergunningen wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangt.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

NEN-pakket:

Component	Grond	Grondwater
Metalen Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr, Ni	*	*
PAK's (10 van VROM)	*	
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen	*	*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2 dichloorethaan, cis 1,2 dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2,trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)	*	*
Lutum en organische stof	*	

SUBAT: Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations. Een stichting die verkooppunten van brandstoffen saneert, op voorwaarde dat het verkooppunt gesloten is of gesloten wordt. Het bodemonderzoek beperkt zich uitsluitend tot het verkooppunt.

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkerwijs bodemverontreiniging op heeft getreden, dan wel op kan treden. Indien de verontreinigingskern zichtbaar is, kan met 1 boring volstaan worden.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek')(1). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

Werkprogramma Tankstations: Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations. Het richt zich op alle tankstations van het wegverkeer en alle aldaar voorkomende milieuproblemen.

(1) Besluit Verplicht Bodemonderzoek bedrijfsterreinen (Staatsblad 1993, Besluit 602)

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOELSTELLING 1

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE 2

2.1 Algemeen 2
2.2 Historische informatie 2
2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten 3
2.4 Toekomstige activiteiten 3
2.5 Calamiteiten 3

3 OMGEVING ONDERZOEKSLOCATIE 4

3.1 Belendende percelen 4
3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken 4

4 AANLEIDING BODEMONDERZOEK 5

5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 6

5.1 Regionale bodemopbouw 6
5.2 Regionale grondwaterstroming 6
5.3 Grondwateronttrekking 7

6 VERHARDINGEN, KABELS EN LEIDINGEN 8

7 PLAN VAN AANPAK 9

7.1 Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek 9
7.2 Onderzoeksstrategie 12

8 KOSTENINDICATIE 14

BIJLAGEN

I Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
II Onderzoekslocatie en verdachte plekken
III Geraadpleegde informatiebronnen

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 24 september 2001 is door Verhoeve Milieu bv een locatiebezoek afgelegd bij Geja Grondverzet, gevestigd aan Heisterboomsdijk 20 te Halle. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd c.q. aangevuld door middel van een gesprek met de huidige eigenaar van de locatie en is een terreininspectie uitgevoerd. Er is geen extra informatie verkregen van vorige eigenaar(s) of oud-werknemers, aangezien dit in deze situatie niet relevant wordt geacht.

Doel van het basisdocument is om objectief vast te stellen of daadwerkelijk aanleiding is bodemverontreiniging te verwachten. Indien er reden is bodemonderzoek uit te laten voeren, dan geeft het basisdocument een gedegen en doelmatig *op maat gesneden* plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de notitie: 'Discussie-punten Stichting BSB-Gelderland/provincie Gelderland', die aangeeft dat in eerste instantie alleen wordt gekeken naar op de onderzoekslocatie aanwezige verdachte deellocaties, zoals bedoeld in het protocol nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN 90 12 08118 1). Het historische onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NVN-5725 (basisniveau). De onderzoekstrategie is gebaseerd op de NEN-5740.

Het voorgestelde bodemonderzoek wordt opgesplitst in een **verplicht** en een **niet-verplicht** gedeelte. Het niet-verplichte onderzoek is van belang bij bv. (verh)huur, (ver)koop, bouwvergunning(2), terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Dit onderzoek is als stelpost opgenomen.

(2) vaak stelt de gemeente bij aanvraag van een bouwvergunning bodemonderzoek als voorwaarde. Het bodemonderzoek kan in dit geval als verplicht worden beschouwd.

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Zelhem (afdeling Milieu, contactpersoon Dhr. R. van het Reve, telefoon 0314-623141) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op 24 september 2001 uitgevoerde terreininspectie. Een overzicht van de geraadpleegd bronnen is opgenomen in bijlage 3.

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Topografische gegevens onderzoekslocatie

Kadastrale aanduiding	**Gemeente: Zelhem en 160**	**Sectie: AC Nr.: 158, 159**
Oppervlakte:	2730 m²	
Maaiveldhoogte:	17,5	
x-coördinaat:	226.450	
y-coördinaat:	449.200	

2.2 Historische informatie

Uit informatie van de gemeente Zelhem blijkt dat in 1980 een bouwvergunning is verleend voor het bouwen van een woning en in 1981 is vergunning verleend voor het plaatsen van een werkplaats met garage/berging.

Van circa 1986 tot 1998 heeft Grondverzet Zelhem bv op de locatie gezeten, waarna per januari 1999 tot en met december 2000 Grondverzetbedrijf Zeevalkink bv de locatie in gebruik had. In december 2000 is gestart met Geja Grondverzet bv op de onderzoekslocatie.

Tijdens een milieucontrole van de gemeente Zelhem in 1995 bleek dat het bedrijf niet beschikt over een milieuvergunning. Tevens werd geconstateerd dat de tankplaats met de tanks niet vloeistofdicht uitgevoerd was en dat op de locatie een wasplaats aanwezig was. Op het achterterrein (in de schuur) zijn twee dieseltanks van 4.000 liter aanwezig geweest en de olie-opslag bevond zich in de werkplaats. In december 1995 is ontheffing verleend inzake het lozingsbesluit bodem. Het afvalwater van de wasplaats werd via de septictank en een filtervoorziening op of in de bodem gebracht.

Tijdens het locatiebezoek bleek dat ten westen van het woonhuis een ondergrondse dieseltank heeft gelegen. Deze is verplaatst, eveneens ondergronds, naar het noorden van de oprit. Deze is inmiddels ook verwijderd in eigen beheer. De opdrachtgever heeft aangegeven dat tussen het woonhuis en de garage een auto in de bodem is begraven en nog steeds aanwezig is. Achter de werkplaats heeft een bovengrondse dieseltank gestaan, welke volgens de opdrachtgever in het verleden overstroomd is. Er is in eigen beheer een gedeelte van de bovengrond afgegraven en aangevuld met 'schoon' zand. Hoe groot deze verontreiniging is geweest, is niet geheel bekend, zeer waarschijnlijk is er nog een restverontreiniging aanwezig, volgens de opdrachtgever.

Ten gevolge van zware regenval zijn er problemen ontstaan omtrent de effectieve werking van de olie-waterafscheider. Dit heeft als gevolg dat een gedeelte van het te zuiveren afvalwater ongezuiverd de olie-waterafscheider gepasseerd heeft, volgens informatie van de opdrachtgever.

Het historisch onderzoek is wel als afdoende te beschouwen voor het volgen van het nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol.

2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

Op de locatie is een grondverzetbedrijf aanwezig, en worden kranen verhuurd. De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis met daarachter de werkplaats (inclusief de smeerput) met kantine, kantoor en garages. Achter de werkplaats is een loods aanwezig, waar twee bovengrondse dieseltanks gesitueerd zijn met beide een inhoud van 5.000 liter. Naast deze loods is de wasplaats aanwezig, inclusief een olie-waterafscheider. Op het buitenterrein wordende werktuigen en kranen gestald.

2.4 Toekomstige activiteiten

Voor zover bekend bestaan er geen plannen met betrekking tot het uitbreiden of verkopen van de onderzoekslocatie.

2.5 Calamiteiten

Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3 OMGEVING ONDERZOEKSLOCATIE

3.1 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Zelhem en grenst in alle richtingen aan agrarische percelen.

Voor zover bekend zijn de omliggende percelen niet van invloed op de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

De gemeente Zelhem kent geen bodemkwaliteitskaart.

4 AANLEIDING BODEMONDERZOEK

In hoofdstuk 2 is de gebruiksgeschiedenis van de locatie beschreven. Dat (historische) gebruik kan aanleiding tot (enige) bodemverontreiniging hebben gegeven. Vanwege wettelijke bepalingen (AmvB Verplicht Bodemonderzoek Bedrijfsterreinen, Staatsblad 602, 1993) dient vervolgens een bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Op basis van de beschikbare informatie zijn hieronder geselecteerd (**verplichte deellocatie(s)**):
- de deellocaties die verdacht zijn verontreinigd te zijn met de stoffen die in het verleden gebruikt werden;

Vml. ondergrondse dieseltank I:	Deellocatie A
Vml ondergrondse dieseltank II:	Deellocatie B
Begraven auto:	Deellocatie C
Werkplaats:	Deellocatie D
Bovengrondse dieseltanks:	Deellocatie F
Wasplaats:	Deellocatie G (incl. olie-water afscheider)

Als stelpost (***niet*-verplichte deellocatie**) zijn geselecteerd:

Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (41- West), Bodemkaart Nederland, Geohydrologische kaart Nederland, Archief Bodemonderzoeken en Provinciale Overzichten Win- en Productie-middelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

5.1 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de omgeving van Zelhem. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 12,3 m + NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 5.1 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Parameters
Deklaag (Form. Van Twente)	0 - 8	Zeer fijn zand	
1e Watervoerend pakket (Form. Van Kreftenheye en Urk)	8 - 34	Grind en grof zand	KD = 967 m²/d
1e Scheidende laag (Form. V. Drente)	34 - 46	Grind en grof zand	
Tertiair	> 46	Grof en zeer fijn zand	

KD = doorlaatvermogen, c = verticale hydraulische weerstand

5.2 Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (41-West) en zijn weergegeven in de tabel.

De stromingsrichting van het grondwater in het 1e Watervoerende pakket is, mits niet beïnvloed door locale afwateringsmiddelen, overwegend westelijk

Tabel 5.2 Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromings-richting	K [m/d]	I [m/km]	V [m/j]	Grondwaterstand
1e Watervoerend pakket (Form. Van Kreftenheye en Urk)	West	37	0,6	8	13 m+NAP

K = doorlatendheid, i = verhang, v = horizontale stroomsnelheid

5.3 Grondwateronttrekking

Op de onderszoekslocatie wordt jaarlijks zo'n 32.900 m³ grondwater onttrokken op een diepte van 4,0-6,0 m-mv.

In de nabijheid van de locatie zijn de volgende relevante onttrekkingen van toepassing (bron Provincie Gelderland):

Tabel 5.3 Overzicht onttrekkingen

Omschrijving	Onttrekking	Diepte
Verwerkings INO. Vreeland bv, Brinkweg 23, Zelhem	53.260 m³ per jaar	Onbekend
De Betteld, Aaltenseweg 11, Zelhem	13.309 m³ per jaar	Onbekend
Klanderman Boomkwekerij, Heurneweg 12, Halle	12.000 m³ per jaar	Onbekend
Regio Achterhoek, Stortpl. De Langenberg, Zelhem (Beheersmaatregel)	60.093 m³ per jaar	Onbekend
Rabobank, Hummeloseweg 8-10, Zelhem	115200 m³ per jaar	Onbekend
Zelhem Gemeente, Halseweg 9 (BBB), Zelhem	92.000 m³ per jaar	Onbekend

6 VERHARDINGEN, KABELS EN LEIDINGEN

De verharding van het bedrijfsterrein wordt op grond van de verkregen informatie beschreven in tabel 6.1. Tenzij anders aangegeven staat in deze tabel, bevinden zich geen puinresten en dergelijke in de bodem die een belemmering zouden kunnen vormen om de veldwerkzaamheden handmatig uit te voeren.

Tabel 6.1 Verhardingen onderzoekslocatie.

Deellocatie	Verharding	Aanleg-datum	Oppervlakte (m^2)	Afdoende bodem-beschermende voorziening
A	Onverhard	Niet bekend	< 10	Nvt
B	Split	Niet bekend	< 10	Nvt
C	Onverhard	Niet bekend	< 10	Nvt
D	Beton	Niet bekend	130	Nee
E	Beton	Niet bekend	75	Nee
F	Beton/klinkers	Niet bekend	60	Ja
G	Klinkers/onverhard	Niet bekend	2730	Ja

A = vml. ondergrondse dieseltank I
B = vml ondergrondse dieseltank II
C = Begraven auto
D = Werkplaats
E = Bovengrondse dieseltanks
F = Wasplaats
G = Overig terrein

De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

De definitieve ligging van kabels en leidingen moet uiterlijk 3 dagen voor de aanvang van het veldwerk worden opgevraagd bij Klic-Oost. Deze locatie ligt op Klic-kaartblad 371, Blok G-1-r.

7 PLAN VAN AANPAK

7.1 Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN-nummer 90 12 08118 1).

In tabel 7.1 zijn de doelstellingen en opzet van het bodemonderzoek vermeld.

Tabel 7.1 Aanleiding(en) en opzet van het bodemonderzoek.

Deellocatie	A	B	C
Oppervlakte	< 10 m²	< 10 m²	< 10 m²
Aanleidingen:			
Aanvraag milieuvergunning	Nee	Nee	Nee
Voorschrift milieuvergunning	Nee	Nee	Nee
Provinciale verplichting (AmvB verplicht bodemonderzoek)	Ja	Ja	Ja
Bouwvergunning	Nee	Nee	Nee
AmvB BOOT	Nee	Nee	Nee
Risicobeheer	Nee	Nee	Nee
Koop/verkoop	Nee	Nee	Nee
Huur/verhuur	Nee	Nee	Nee
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	Nee	Nee	Nee
Verwachte verontreiniging	Plaatselijk	Plaatselijk	Plaatselijk
Protocol:	VEP	VEP	VEP

A = vml. ondergrondse dieseltank I
B = vml ondergrondse dieseltank II
C = Begraven auto

Deellocatie	**D**	**E**	**F**
Oppervlakte	130 m²	75 m²	60 m²
Aanleidingen:			
Aanvraag milieuvergunning	Nee	Nee	Nee
Voorschrift milieuvergunning	Nee	Nee	Nee
Provinciale verplichting (AmvB verplicht bodemonderzoek)	Ja	Ja	Ja
Bouwvergunning	Nee	Nee	Nee
AmvB BOOT	Nee	Nee	Nee
Risicobeheer	Nee	Nee	Nee
Koop/verkoop	Nee	Nee	Nee
Huur/verhuur	Nee	Nee	Nee
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	Nee	Nee	Nee
Verwachte verontreiniging	Plaatselijk	Plaatselijk	Plaatselijk
Protocol:	VEP	VEP	VEP

D = Werkplaats
E = Bovengrondse dieseltanks
F = Wasplaats

Deellocatie	**G**
Oppervlakte	2730 m²
Aanleidingen:	
Aanvraag milieuvergunning	Nee
Voorschrift milieuvergunning	Nee
Provinciale verplichting (AmvB verplicht bodemonderzoek)	Nee
Bouwvergunning	Nee
AmvB BOOT	Nee
Risicobeheer	Nee
Koop/verkoop	Nee
Huur/verhuur	Nee
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	Nee
Verwachte verontreiniging	Geen
Protocol:	ONV

G = Overig terrein

7.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en de doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 7.1, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel 7.2 zijn vermeld.

Tabel 7.2 Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	**Veldwerk**			**Chemisch onderzoek (*A)**	
	Boringen (*B)	Verharding	Peilbuizen (in grondboring)	Grond	Grondwater
Vml. ondergrondse dieseltank I	1 (300 cm-mv)	Onverhard	1 (300 cm-mv)	Minerale olie (1x) (*D)	Minerale olie en vluchtige aromaten (1x)
Vml ondergrondse dieseltank II	1 (300 cm-mv)	Split	1 (300 cm-mv)	Minerale olie (1x) (*D)	Minerale olie en vluchtige aromaten (1x)
Begraven auto	2 (400 cm-mv)	Onverhard	1 (400 cm-mv)	Minerale olie vluchtige aromaten en zware metalen (1x) (*D)	NEN-pakket grondwater (1x)
Werkplaats	3 (100 cm-mv) 1 (300 cm-mv) (*E)	Beton	1 (300 cm-mv)	Minerale olie (2x) (*D)	Minerale olie en vluchtige aromaten (1x)
Bovengrondse dieseltanks	2 (100 cm-mv) 1 (300 cm-mv)	Beton	1 (300 cm-mv)	Minerale olie (1x) (*D)	Minerale olie en vluchtige aromaten (1x)
Wasplaats	2 (200 cm-mv) 1 (300 cm-mv)	Beton/ klinkers	1 (300 cm-mv)	NEN-pakket grond (1x) vluchtige aromaten (1x) (*D)	NEN-pakket grondwater (1x)

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*A)	
	Boringen (*B)	Verharding	Peilbuizen (in grondboring)	Grond	Grondwater
Overig terrein	9 (50 cm-mv) 2 (200 cm-mv) 1 (300 cm-mv)	Klinkers/ onverhard	1 (300 cm-mv)	NEN-pakketten grond (2x) (*D)	NEN-pakket grondwater (1x)

(*A) Analyses worden uitgevoerd door een STER-laboratorium. Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling.
(*B) Boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte = aantal boormeters
(*C) Door deze verharding dient te worden geboord
(*D) Inclusief organische stof en lutum
(*E) Eén boring en de peilbuis dienen in de smeerput geplaatst te worden

- Boringen worden altijd doorgezet tot een 0.5 meter onder de verdachte laag, zintuiglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank
- Bij een mogelijke drijflaag altijd filters van 2m
- Bij een stedelijke ophooglaag altijd NEN-pakket
- Veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door een veldwerk-gecertificeerd/geaccrediteerd onderzoeksbureau

Betonboringen totaal: 105 cm
ramguts totaal: -meter

8 KOSTENINDICATIE

De maximale kosten voor het voorgestelde bodemonderzoek op de locatie Heisterboomsdijk 20 te Halle bedragen *ƒ* 7.500,- (exclusief BTW). Voor alle duidelijkheid: in deze prijsindicatie is nog géén enkel kortingspercentage berekend.

Stelposten

Indien voor de toekomst eventueel plannen bestaan voor nieuwbouw, uitbreiding of verkoop van het terrein, dan is het noodzakelijk de bodemkwaliteit van het gehele terrein te onderzoeken volgens de NEN 5740, strategie niet-verdachte lokaties. De werkzaamheden zijn beschreven in voorgaande tabel (overig terrein).

Indien deze werkzaamheden uitgevoerd worden is hiervoor benodigd een extra bedrag van fl. 2.350,= (exclusief BTW).

Algemeen

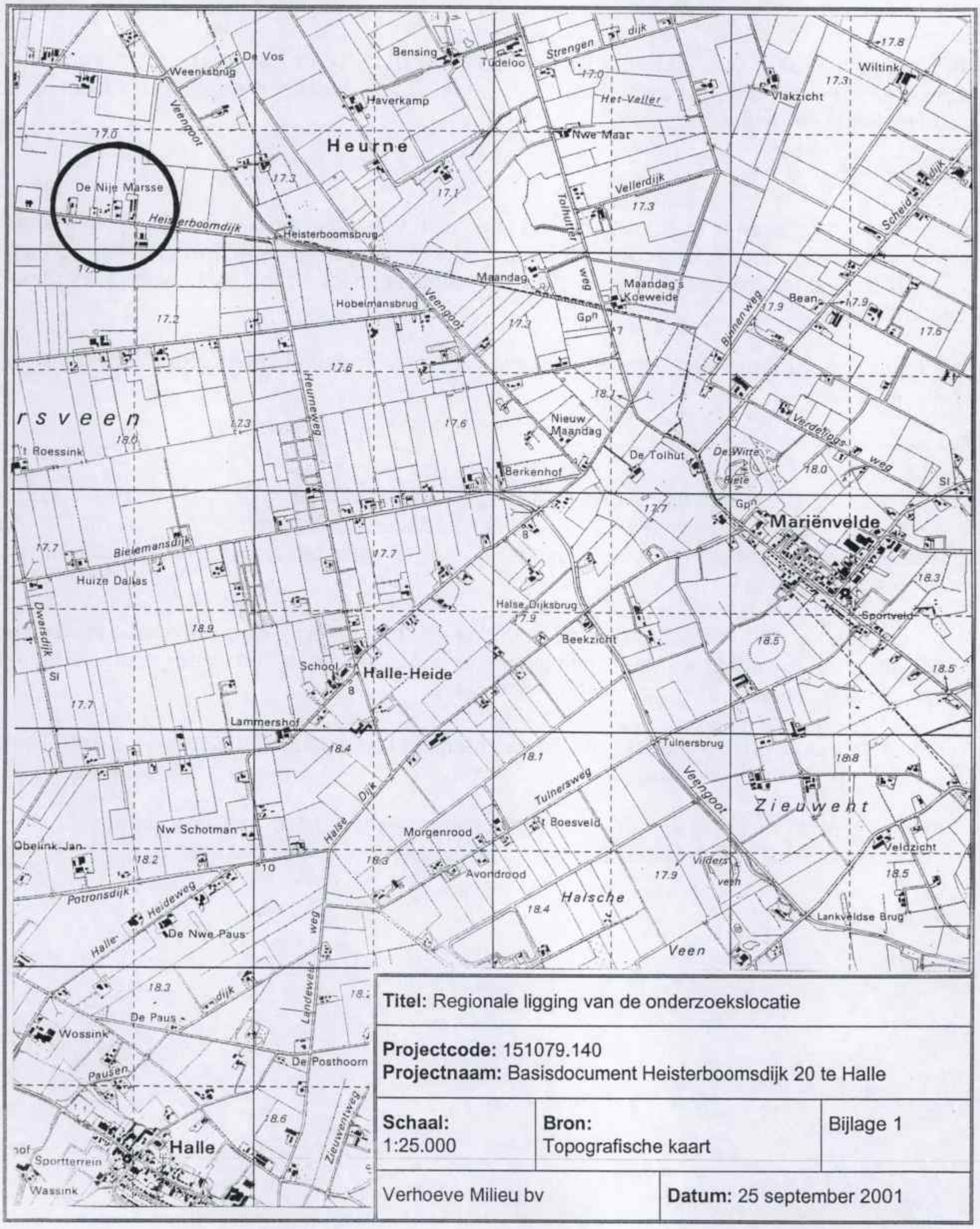
* De kostenindicatie heeft betrekking op de gegevens als vermeld in dit basisdocument. Uitgangspunt is dat het basisdocument de werkelijke situatie adequaat weergeeft. Indien zaken niet correct zijn weergegeven, dient dit zo spoedig mogelijk aan de opsteller van het basisdocument te worden doorgegeven.

* Incidenteel kan het voorkomen dat de boringen niet handmatig kunnen worden uitgevoerd ondanks dat dit in dit document wel als uitgangspunt is genomen. Vaak is dan een ramguts benodigd. De extra kosten hiervoor bedragen fl.100,= per meter.

* Indien de betonverhardingen dikker zijn dan aangegeven in tabel 6, bedragen de extra kosten fl.5,= per extra te boren centimeter.

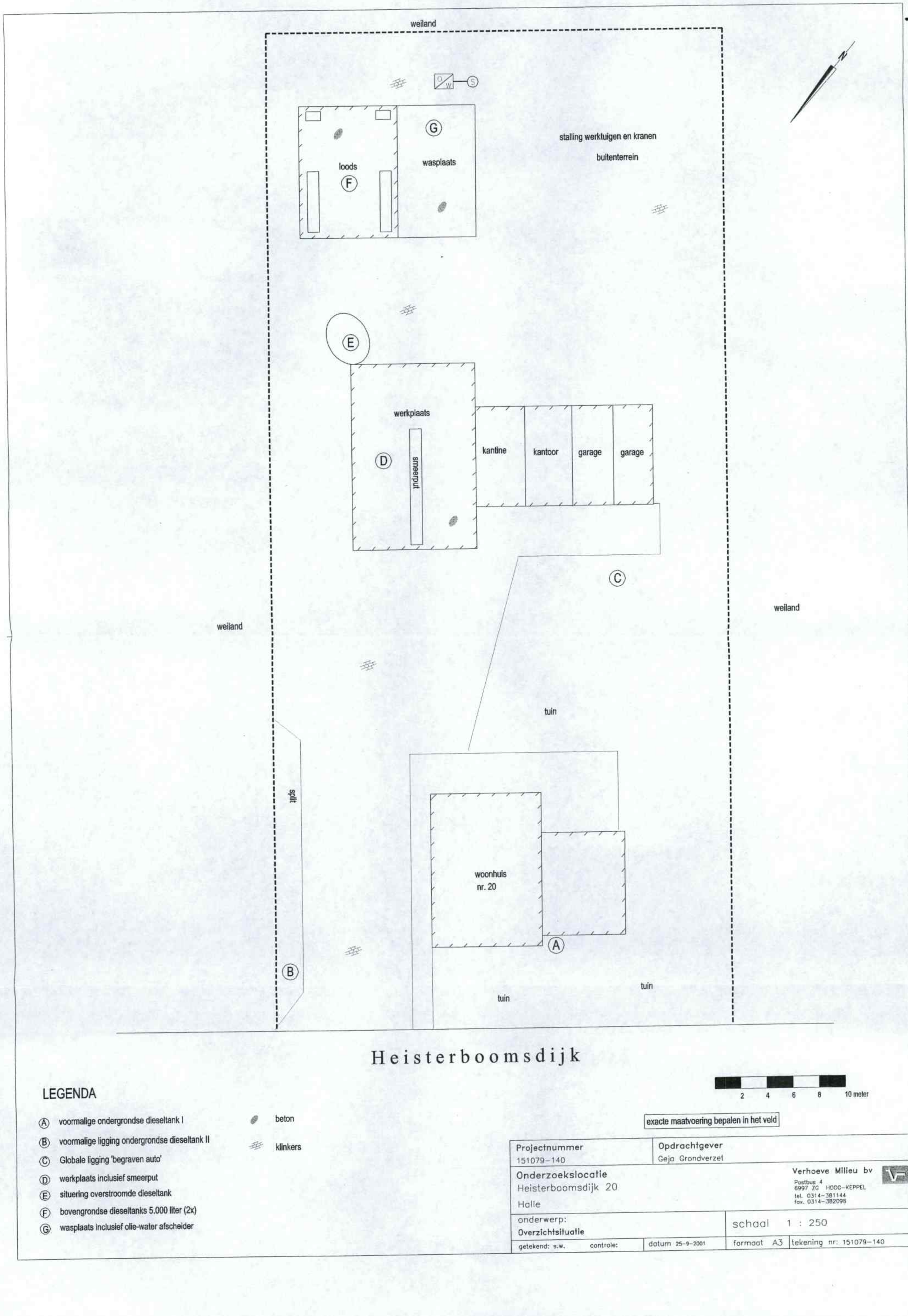
* Indien sprake mocht zijn van bovengenoemde extra kosten, zal het adviesbureau dat het veldonderzoek uitvoert hiervoor aan de opdrachtgever toestemming vragen.

BIJLAGE I Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000).



Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie		
Projectcode: 151079.140 **Projectnaam:** Basisdocument Heisterboomsdijk 20 te Halle		
Schaal: 1:25.000	**Bron:** Topografische kaart	Bijlage 1
Verhoeve Milieu bv	**Datum:** 25 september 2001	

BIJLAGE II Onderzoekslocatie en verdachte plekken



Heisterboomsdijk

LEGENDA

- (A) voormalige ondergrondse dieseltank I
- (B) voormalige ligging ondergrondse dieseltank II
- (C) Globale ligging 'begraven auto'
- (D) werkplaats inclusief smeerput
- (E) situering overstroomde dieseltank
- (F) bovengrondse dieseltanks 5.000 liter (2x)
- (G) wasplaats inclusief olie-water afscheider

beton

klinkers

2 4 6 8 10 meter

exacte maatvoering bepalen in het veld

Projectnummer 151079-140	Opdrachtgever Geja Grondverzet
Onderzoekslocatie Heisterboomsdijk 20 Halle	Verhoeve Milieu bv Postbus 4 6997 ZG HOOG-KEPPEL tel. 0314-381144 fax. 0314-382098
onderwerp: Overzichtsituatie	schaal 1 : 250
getekend: s.w. controle: / datum 25-9-2001	formaat A3 / tekening nr: 151079-140

BIJLAGE III Geraadpleegde informatiebronnen

De volgende informatiebronnen zijn geraadpleegd:

- bezoek aan de onderzoekslocatie
- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO
- historisch formulier bodemonderzoek
- informatie opdrachtgever
- inspectie onderzoekslocatie
- onderzoek in het gemeentelijk archief
- topografische kaart
- voormalige bouwvergunningaanvragen
- voormalige hinderwetaanvragen
- interview eigenaar/opdrachtgever

Verhoeve Milieu

Datum : Hummelo, 11 februari 2005
Kenmerk : Advies/VMO/LWI/LWI/152201
Onderwerp : aanlevering rapportage Heisterboomsdijk 20 te Halle

AFZENDER: VERHOEVE MILIEU OOST BV, POSTBUS 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Stichting BSB-Gelderland
[redacted]
6831 GM ARNHEM

NO 11/2/05

Behandeld door: Doorkiesnummer: E-Mail:
[redacted]

Beste [redacted]

Hierbij doe ik je het rapport van het nader bodemonderzoek betreffende de locatie Heisterboomsdijk 20 te Halle toekomen.

Met vriendelijke groet,
Verhoeve Milieu Oost bv
[redacted]

ONTVANGEN 14 FEB. 2005

Verhoeve Milieu

Datum : Hummelo, 28 januari 2005
Kenmerk : Advies/VMO/LWI/LWI/152201
Onderwerp : Concept rapport Heisterboomsdijk 20 te Halle

ONTVANGEN - 7 FEB 2005

AFZENDER: VERHOEVE MILIEU OOST BV, POSTBUS 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

ONTVANGEN - 2 FEB. 2005

Stichting BSB-Gelderland
[redacted]
6831 GM ARNHEM

NO 11/2/05

Behandeld door: Doorkiesnummer: E-Mail:
[redacted]

Beste [redacted]

Hierbij doe ik je het concept rapport van het nader bodemonderzoek betreffende de locatie Heisterboomsdijk 20 te Halle toekomen.

Ik zou graag vernemen of er nog aanpassingen gewenst zijn.

Met vriendelijke groet,
Verhoeve Milieu Oost bv
[redacted]

Nader bodemonderzoek

Heisterboomsdijk 20 te Halle

Opdrachtgever
Geja Grondverzet
Heisterboomsdijk 20
7025 CS HALLE

Projectnummer
152201

Kenmerk
LWI/ADV/VMO/152201

Autorisatie

Gerapporteerd door:	paraaf	datum	status
[redacted]		11-02-2005	Definitief
		datum	status
		11-02-2005	Definitief

Verhoeve Milieu Oost bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO
Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
[redacted]
Verhoeve Milieu Oost bv is een werkmaatschappij van Verhoeve Milieu bv, onderdeel van de Verhoeve Groep
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hengelo (O), Hummelo, Jirnsum, Weert, Zelhem en Zwaag

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	ACHTERGROND	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Terreinsituatie	4
2.3	Historische informatie	4
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoek	5
2.5	Geohydrologie	6
3	ONDERZOEKSOPZET	8
4	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden	9
4.4	Toetsingskader	12
5	RESULTATEN	13
5.1	Bodemopbouw	13
5.2	Onderzoeksresultaten	13
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	19
6	ERNST, URGENTIE EN TIJDSTIPBEPALING	21
6.1	Ernst	21
6.2	Urgentiebepaling en bepaling saneringstijdstip	21
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	25
7.1	Samenvatting	25
7.2	Conclusies en advies	26

BIJLAGEN:

1	Topografische kaart
2	Situatietekening met boorlocaties
3	Profielbeschrijvingen
4	Originele analysecertificaten
5	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
6	Situatie grondverontreiniging
7	Situatie grondwaterverontreiniging
8	Risicobeoordeling
9	Kadastrale kaart met verontreinigingssituatie

1 INLEIDING

In opdracht van de Geja Grondverzet bv is door Verhoeve Milieu Oost bv in juli en augustus 2003 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Heisterboomsdijk 20 te Halle. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het Nader bodemonderzoek vormt de tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek geconstateerde verontreinigingen waarvan de omvang niet bekend is.

Het doel van het onderzoek is het zodanig vaststellen van de omvang van de verontreinigingen dat een gefundeerde uitspraak gedaan kan worden over de ernst en zonodig urgentie (tijdstip van saneren) van de verontreiniging.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de offerte van 25 september 2002 met kenmerk Advies/VMO/MTE/8154 en de brief d.d. 2 juli 2003 met als kenmerk Advies/VMO/LWI/LWI.

Het onderzoek is afgeleid van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (Ministerie van VROM, 1993). Deze beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor nader bodemonderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek, de uitvoering en de resultaten van het nader bodemonderzoek weergegeven. Daarnaast is de urgentiebepaling opgenomen en wordt het rapport afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

2 ACHTERGROND

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de achtergronden weergegeven welke van belang zijn voor het onderzoek en de interpretatie van de onderzoeksresultaten. De gegevens met betrekking tot de terreinsituatie en de historische informatie komen o.a. uit het in september 2001 door Verhoeve Milieu Oost bv opgestelde basisdocument met rapportnummer 151079.140.

2.2 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heisterboomsdijk 20 te Halle. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Zelhem, sectie AC, nr. 158 en159 en heeft de volgende coördinaten x=226.450 en y=449.200. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 2.730 m^2. Op de locatie is het grondverzetbedrijf van Geja Grondverzet bv aanwezig. De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis met daarachter de werkplaats (inclusief een smeerput) met kantine, kantoor en garages. Achter de werkplaats is een loods aanwezig, waar twee bovengrondse dieseltanks gesitueerd zijn met beide een inhoud van 5.000 liter. De tanks in de loods zijn sinds1982 aanwezig. Naast deze loods is de wasplaats aanwezig, inclusief een olie-waterafscheider. Op het buitenterrein worden de werktuigen en kranen gestald (zie de situatietekening in bijlage 2).

2.3 Historische informatie

Uit informatie van de gemeente Zelhem blijkt dat in 1980 een bouwvergunning is verleend voor het bouwen van een woning en in 1981 is vergunning verleend voor het plaatsen van een werkplaats met garage/berging.
Van circa 1986 tot 1998 was Grondverzet Zelhem bv op de locatie gevestigd, waarna per januari 1999 tot en met december 2000 Grondverzetbedrijf Zeevalkink bv de locatie in gebruik had. In december 2000 is gestart met Geja Grondverzet bv op de onderzoekslocatie.
Tijdens een milieucontrole van de gemeente Zelhem in 1995 bleek dat het bedrijf niet beschikt over een milieuvergunning. Tevens werd geconstateerd dat de tankplaats met de tanks niet vloeistofdicht uitgevoerd was en dat op de locatie een wasplaats aanwezig was. Op het achterterrein (in de schuur) zijn twee dieseltanks van 4.000 liter aanwezig geweest en de olie-opslag bevond zich in de werkplaats. In december 1995 is ontheffing verleend inzake het lozingsbesluit bodem. Het afvalwater van de wasplaats werd via de septictank en een filtervoorziening op of in de bodem gebracht.
Volgens de opdrachtgever heeft ten westen van het woonhuis een ondergrondse dieseltank heeft gelegen voor het verwarmen van het woonhuis. Deze is verplaatst, eveneens ondergronds, naar het noorden van de oprit. Deze is inmiddels ook, in eigen beheer, verwijderd (rond 1980). Bovendien heeft de opdrachtgever aangegeven dat tussen het woonhuis en de garage een auto in de bodem is begraven en nog steeds aanwezig is. Achter de werkplaats heeft een bovengrondse dieseltank gestaan, welke volgens de opdrachtgever in het verleden overstroomd is. Er is in eigen beheer een gedeelte van de bovengrond afgegraven en aangevuld met 'schoon' zand.
Ten gevolge van zware regenval zijn in 1996 problemen ontstaan omtrent de effectieve werking van de olie-waterafscheider. Dit heeft als gevolg dat, volgens informatie van de opdrachtgever ,een gedeelte van het te zuiveren afvalwater ongezuiverd de olie-waterafscheider gepasseerd heeft. Voor uitgebreidere informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het in 2001 uitgevoerde basisdocument.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoek

Op de locatie is door Verhoeve Milieu Oost BV een inventariserend BSB bodemonderzoek uitgevoerd (Rapportage BSB Cluster Midden Achterhoek Inventariserend bodemonderzoek aan de Heisterboomsdijk 20 te Halle, projectnr. 151191.140, juli 2002). Onderstaand zijn de resultaten van het inventariserend bodemonderzoek per deellocatie weergegeven. De tekening met de situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Voormalige ondergrondse dieseltank, deellocatie A

Zintuiglijk is in de ondergrond van boring 1, vanaf 1 m-mv, een matige aromatengeur en een sterke tot matige olie-water reactie waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond het gehalte minerale olie de interventiewaarde overschrijdt.
In het grondwater zijn de concentraties benzeen, ethylbenzeen en naftaleen licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De concentratie aan xylenen in het grondwater is boven de tussenwaarde gemeten. De concentratie minerale olie in het grondwater is boven de interventiewaarde gemeten.

Voormalige ondergrondse dieseltank, deellocatie B

Zintuiglijk is in de ondergrond van boring 2, vanaf 0,7 m-mv, een lichte tot matige aromatengeur en een sterke tot matige olie-water reactie waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond het gehalte minerale olie de interventiewaarde overschrijdt.
In het grondwater zijn de concentraties xylenen en naftaleen licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De concentratie minerale olie in het grondwater is boven de interventiewaarde gemeten.

Begraven auto, deellocatie C

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een verontreiniging van de bodem.
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond geen van de onderzochte parameters verhoogd zijn gemeten ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater is de concentratie zink licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters in het grondwater zijn niet verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

Werkplaats, deellocatie D

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verhoogde waarde aan minerale olie.
Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan minerale olie zowel in de boven- als in de ondergrond de streefwaarde niet overschrijdt. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vluchtige aromaten en minerale olie gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

Bovengrondse dieseltanks, deellocatie E

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verhoogde waarde aan minerale olie.
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond het gehalte minerale olie licht verhoogd is gemeten ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater zijn de concentraties benzeen, ethylbenzeen en naftaleen licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De concentratie minerale olie in het grondwater is boven de tussenwaarde gemeten. De concentratie xylenen in het grondwater is boven de interventiewaarde gemeten.

Wasplaats, deellocatie F

Zintuiglijk is waargenomen dat de bovengrond van boring 9 en 10 licht puinhoudend is. In de ondergrond van boring 11 (1 tot 1,5 m-mv) is een lichte aromatengeur en een matige olie-water reactie waargenomen.
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond van boring 9, 10 en 11 het gehalte minerale olie licht verhoogd is gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters in de bovengrond zijn niet verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. In ondergrondmonster M4 (boring 11) zijn de gehalten xylenen en minerale olie licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. In het

grondwater zijn de concentraties chroom, nikkel, xylenen en naftaleen licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De concentratie minerale olie in het grondwater is boven de interventiewaarde gemeten.

Overstroomde voormalige bovengrondse dieseltank, deellocatie G
Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verhoogde waarde aan minerale olie.
Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan minerale olie in de ondergrond (grond net onder het aanvulzand) de streefwaarde niet overschrijdt. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vluchtige aromaten en minerale olie gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

2.5 Geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (41- West), Bodemkaart Nederland, Geohydrologische kaart Nederland, Archief Bodemonderzoeken en Provinciale Overzichten Win- en Productie-middelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Regionale bodemopbouw
De onderzoekslocatie ligt in de omgeving van Zelhem. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 12,3 m + NAP.
Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 2.1 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Parameters
Deklaag (Form. Van Twente)	0 - 8	Zeer fijn zand	
1e Watervoerend pakket (Form. Van Kreftenheye en Urk)	8 - 34	Grind en grof zand	KD = 967 m^2/d
1e Scheidende laag (Form. V. Drente)	34 - 46	Grind en grof zand	
Tertiair	> 46	Grof en zeer fijn zand	

KD = doorlaatvermogen

Regionale grondwaterstroming
De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (41-West) en zijn weergegeven in de tabel.
De stromingsrichting van het grondwater in het 1e Watervoerende pakket is, mits niet beïnvloed door locale afwateringsmiddelen, overwegend westelijk.

Tabel 2.2 Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenh7eid	Stromingsrichting	K [m/d]	I [m/km]	V [m/j]	Grondwaterstand
1e Watervoerend pakket (Form. Van Kreftenheye en Urk)	West	37	0,6	8	13 m+NAP

K = doorlatendheid, i = verhang, v = horizontale stroomsnelheid

Grondwateronttrekking

Op de onderzoekslocatie wordt jaarlijks zo'n 32.900 m³ grondwater onttrokken op een diepte van 4,0-6,0 m-mv.
In de nabijheid van de locatie zijn de volgende relevante onttrekkingen van toepassing (bron Provincie Gelderland):

Tabel 5.3 Overzicht onttrekkingen

Omschrijving	Onttrekking	Diepte
Verwerkings INO. Vreeland bv, Brinkweg 23, Zelhem	53.260 m^3 per jaar	Onbekend
De Betteld, Aaltenseweg 11, Zelhem	13.309 m^3 per jaar	Onbekend
Klanderman Boomkwekerij, Heurneweg 12, Halle	12.000 m^3 per jaar	Onbekend
Regio Achterhoek, Stortpl. De Langenberg, Zelhem (Beheersmaatregel)	60.093 m^3 per jaar	Onbekend
Rabobank, Hummeloseweg 8-10, Zelhem	115200 m^3 per jaar	Onbekend
Zelhem Gemeente, Halseweg 9 (BBB), Zelhem	92.000 m^3 per jaar	Onbekend

De locale grondwaterstroming is niet bepaald

3 ONDERZOEKSOPZET

Tijdens het nader bodemonderzoek is getracht de omvang van de aanwezige verontreinigingen in de grond en het grondwater in beeld te brengen. De werkzaamheden zijn, zoveel als praktisch mogelijk, uitgevoerd zoals beschreven in het 'Protocol voor Nader onderzoek deel 1' en de 'Richtlijn voor Nader onderzoek deel 1', uitgegeven door het Ministerie van VROM (1995). Door middel van de gehanteerde onderzoeksopzet wordt getracht de oorzaak van de verontreiniging te achterhalen en een zodanige afbakening van de verontreiniging te realiseren dat een gefundeerde uitspraak gedaan kan worden over de ernst en zo nodig de urgentie (tijdstip van saneren) van de verontreiniging. Daarnaast kan op basis van de resultaten een betrouwbare kostenraming van bodemsanering worden opgesteld.

Uit de beschikbare onderzoeksgegevens blijkt dat:

- Ter plaatse van boring 1 (voormalige ondergrondse dieseltank A) sterk verhoogde gehalten/concentraties minerale olie in de grond en het grondwater zijn gemeten. De concentratie xylenen in het grondwater is matig verhoogd gemeten. De omvang van de verontreiniging in de grond en het grondwater is niet bekend;
- Ter plaatse van boring 2 (voormalige ondergrondse dieseltank B) sterk verhoogde gehalten/concentraties minerale olie in de grond en het grondwater zijn gemeten. De omvang van de verontreiniging in de grond en het grondwater is niet bekend;
- Ter plaatse van boring 8 (bovengrondse dieseltanks 5000 L, deellocatie E) een sterk verhoogde concentratie xylenen in het grondwater is gemeten. De concentratie minerale olie in het grondwater is matig verhoogd gemeten. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet bekend;
- Ter plaatse van boring 11 (olie-water afscheider t.p.v. de wasplaats) een sterk verhoogde concentratie minerale olie in het grondwater gemeten. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet bekend.

Op basis van de bekende gegevens voortkomend uit het verkennend bodemonderzoek heeft het bodemonderzoek zich geconcentreerd op het in beeld brengen van de verontreiniging met minerale olie in de grond en de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank A en B.
Bovendien is de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater ter plaatse van de bovengrondse dieseltanks en de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de olie-water afscheider in beeld gebracht. Daarbij dient opgemerkt te worden dat tijdens het plaatsen van de diepe boring nabij de olie-water afscheider zintuiglijk een sterke olie-water reactie is waargenomen. Analyse van de grond ter pla[redacted] heeft geresulteerd in het feit dat de grond tevens sterk verontreinigd is met minerale olie. Daarom is in het onderhavige onderzoek ook de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de olie-water afscheider in beeld gebracht.

4 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygienisch Bodemonderzoek". Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. K25173/01), welke is afgegeven door KIWA. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet (STERLAB).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Gezien het feit dat volgens de Arbo-wet 'vermijdbare blootstelling' en 'zintuiglijke waarneming' van kankerverwekkende verbindingen verboden is, zijn de geurwaarnemingen niet bewust verricht. De gerapporteerde geurwaarnemingen zijn de waarnemingen welke passief tijdens de boorwerkzaamheden zijn waargenomen.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

Het grondwater uit de verschillende peilbuizen is minimaal één week na plaatsing bemonsterd.

4.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 en 18 juni 2003. In bijlage 2 is de tekening met de boorpunten opgenomen.

Voormalige ondergrondse dieseltanks A en B

Middels het plaatsen van 16 boringen variërend in diepte van 3,5 m-mv tot 5,5 m-mv (boringen 101 t/m 116) is de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging in de grond in beeld gebracht. Ten behoeve van de horizontale afperking van de grondwaterverontreiniging zijn 10 boringen afgewerkt met een peilbuis. Ten behoeve van de verticale afperking van de grondwaterverontreiniging zijn in de kernen van de verontreiniging twee diepe boring tot circa 5,5 m-mv geplaatst. Eén diepe boring is ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank A geplaatst (boring 112). De andere diepe boring is ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank B geplaatst (boring 105). De boringen zijn afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van circa 4,5-5,5 m-mv.

In de onderstaande tabellen zijn de voor chemische analyse geselecteerde grondmonsters (tabel 4.1) en peilbuizen (tabel 4.2) weergegeven. Tevens zijn het doel en de stoffen waarop de grond en het grondwater zijn geanalyseerd weergegeven.

Tabel 4.1 Verklaring en inzet analyses grond

Monster	Boring	Diepte in m-mv	analyse	Doel
M 101.4	101	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 102.4	102	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 103.4	103	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 104.4	104	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 105.9	105	4,0-4,5	Minerale olie	Verticale afperking
M 106.4	106	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 107.6	107	2,5-3,0	Minerale olie	Vaststellen volume verontreinigde grond
M 108.5	108	1,5-2,0	Minerale olie	Vaststellen volume verontreinigde grond
M 108.8	108	3,0-3,5	Minerale olie	Verticale afperking
M 109.4	109	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 110.5	110	2,0-2,5	Minerale olie	Horizontale afperking
M 112.8	112	3,0-3,5	Minerale olie	Verticale afperking
M 113.4	113	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 114.4	114	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 115.4	115	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
MM 101	105, 108 en 112	1,5-2,7	NEN-pakket grond, lutum, organische stof en zeefkromme	Verontreinigingsituatie en saneringsparameters

- *NEN-grondpakket: droge stofgehalte, ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, kwik, nikkel, lood, zink, PAK's, EOX en minerale olie GC(C10-C40)*
- *BTEXN: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen*
- *Om een betrouwbare raming van de saneringskosten te kunnen maken is 1 mengmonster (mm 1) samengesteld van zintuiglijk verontreinigde bodemlagen. Dit mengmonster is geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond. Daarnaast is de zeefkromme (korrelgrootte) en de pH (zuurgraad) bepaald van het monster.*

Tabel 4.2 Verklaring en inzet analyses grondwater

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Analyse	Doel
Voormalige ondergrondse dieseltanks A en B			
101	1,7-2,7	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
102	1,7-2,7	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
103	1,7-2,7	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
104	1,7-2,7	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
105	4,5-5,5	Minerale olie, BTEXN, saneringsparameters	Verticale afperking, saneringsparameters
106	1,8-2,8	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
109	1,4-2,4	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
110	1,8-2,8	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
111	1,7-2,7	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
112	4,3-5,3	Minerale olie en BTEXN	Verticale afperking
113	1,5-2,5	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
114	1,7-2,7	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking

- *BTEXN: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen*
- *Voor een eventuele zuivering en lozingseisen is het grondwater uit peilbuis 105 onderzocht op: Calcium, magnesium, ijzer, mangaan, ammonium, CZV (Chemisch zuurstofverbruik), stikstof Kjeldahl, nitraat, fosfaat en sulfaat.*

Bovengrondse dieseltanks

Voor de horizontale afperking van de grondwaterverontreiniging zijn 4 boringen tot circa 4,0 m-mv geplaatst (boringen 201 t/m 204). De boringen zijn afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van 1,5-2,5 m-mv. Ter verticale afperking van de grondwaterverontreiniging is in de kern van de verontreiniging één boring tot 4,0 m-mv geplaatst (boring 205). De boring is afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van 3,0-4,0 m-mv.

In onderstaande tabel zijn de peilbuizen weergegeven waarvan het grondwater is geanalyseerd. Teven zijn het doel en de stoffen waarop het grondwater is geanalyseerd weergegeven.

Tabel 4.3 Verklaring en inzet analyses grondwater

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Analyse	Doel
Bovengrondse dieseltanks			
201	1,6-2,6	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
202	1,5-2,5	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
203	1,6-2,6	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
204	1,5-2,5	Minerale olie en BTEXN	Horizontale afperking
205	3,0-4,0	Minerale olie en BTEXN	Verticale afperking

Olie-water afscheider t.p.v.wasplaats

Middels het plaatsen van 9 boringen variërend in diepte van 3,0 m-mv tot 5,5 m-mv (boringen 206 t/m 214) is de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging in de grond in beeld gebracht. Ten behoeve van de horizontale afperking van de grondwaterverontreiniging zijn 4 boringen afgewerkt met een peilbuis (boringen 206 t/m 209). Ten behoeve van de verticale afperking van de grondwaterverontreiniging is in de kern van de verontreiniging één boring tot 5,5 m-mv geplaatst (boring 210). De boring is afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van 4,5-5,5 m-mv.

In de onderstaande tabellen zijn de voor chemische analyse geselecteerde grondmonsters (tabel 4.4) en peilbuizen (tabel 4.5) weergegeven. Tevens zijn het doel en de stoffen waarop de grond en het grondwater zijn geanalyseerd weergegeven.

Tabel 4.4 Verklaring en inzet analyses grond

Monster	Boring	Diepte in m-mv	analyse	Doel
M 210.4	210	1,3-1,5	Minerale olie en BETEXN	Vaststellen volume verontreinigde grond
M 210.9	210	3,5-4,0	Minerale olie	Verticale afperking
M 211.4	211	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 212.4	212	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking
M 213.3	213	1,1-1,5	Minerale olie	Horizontale afperking
M 214.4	214	1,5-2,0	Minerale olie	Horizontale afperking

Tabel 4.5 Verklaring en inzet analyses grondwater

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Analyse	Doel
206	1,5-2,5	Minerale olie	Horizontale afperking
207	1,4-2,4	Minerale olie	Horizontale afperking
208	1,2-2,2	Minerale olie	Horizontale afperking
209	1,4-2,4	Minerale olie	Horizontale afperking
210	4,5-5,5	Minerale olie	Verticale afperking

4.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit streef- en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Streefwaarden (S)
De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)
De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

5 RESULTATEN

5.1 Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. In tabel 5.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 5.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling	Bijzonderheden
0,0-0,5	matig fijn, zwak siltig zand	zwak humeus
0,5-1,5	matig fijn, zwak siltig zand	
1,5-5,5	zeer fijn, zwak siltig zand	

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is bij geen van de boringen asbestverdacht materiaal waargenomen. De voor het onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 5.2. Wel dient nog opgemerkt te worden dat de bovengrond op de locatie is plaatselijk puinresten bevat.

5.2 Onderzoeksresultaten

<u>Voormalige ondergrondse dieseltanks A en B</u>

Grond

In tabel 5.2 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen gecombineerd met de analyseresultaten weergegeven. Hierbij zijn tevens de relevante toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek vermeld.
De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 5.2 Onderzoeksresultaten grond (mg/kg ds)

		zintuiglijk#		grondanalyses		Resultaten in mg/kg d.s. met toetsing					
Boring	Diepte (m-mv)	Olie/water -reactie	Oliegeur	Bemonsterings diepte m-mv	Monster-omschrijving	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Relevante resultaten Inventariserend onderzoek											
1	0,1-1,0 1,0-1,5 1,5-2,2	 +++ ++	 ++ ++	1,0-1,5	M2	16000***					
2	0,0-0,7 0,7-1,0 1,0-2,0 2,0-2,5	 ++ +++ ++	 + + +	1,5-2,0	M3	9600***					
Resultaten nader bodemonderzoek											
101	0,05-4,0			1,5-2,0	M 101.4	<20					
102	0,05-4,0			1,5-2,0	M 102.4	<20					
103	0,0-1,5 1,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0	 +	 + +	1,5-2,0	M 103.4	35*					
104	0,05-4,0			1,5-2,0	M 104.4	<20					
105	0,2-1,2 1,2-1,5 1,5-2,5 2,5-3,5 3,5-4,0 4,0-5,5	 + +++ +	 + +++ ++ +	4,0-4,5	M 105.9	<20					
106	0,0-4,0			1,5-2,0	M 106.4	60*					

Project : Nader bodemonderzoek Heisterboomsdijk 20 te Halle
Kenmerk : LWI/ADV/VMO/152201

		zintuiglijk#		grondanalyses		Resultaten in mg/kg d.s. met toetsing					
Boring	Diepte (m-mv)	Olie/water -reactie	Oliegeur	Bemonsterings diepte m-mv	Monster-omschrijving	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
107	0,05-2,5 2,5-3,0 3,0-3,3 3,3-4,5	 ++ +	 ++ +	2,5-3,0	M 107.6	910**					
108	0,0-0,4 0,4-1,5 1,5-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-3,9	 + +++ ++ +	 + +++ ++ +	 1,5-2,0 3,0-3,5	 M 108.5 M 108.8	 11000*** <20					
109	0,0-4,0			1,5-2,0	M 109.4	<20					
110	0,0-4,0			2,0-2,5	M 110.5	<20					
111	0,0-4,0										
112	0,08-1,2 1,2-2,0 2,0-2,4 2,4-2,7 2,7-3,0 3,0-5,3	 + ++ +	 + + ++ +	 3,0-3,5	 M 112.8	 <20					
113	0,0-3,5			1,5-2,0	M 113.4	<20					
114	0,1-3,5			1,5-2,5	M 114.4	25*					
115	0,3-3,5			1,5-2,5	M 115.4	<20					
116	0,2-3,5										

 # Blanco= zintuiglijk geen waarnemingen + zwak ++ matig +++ sterk

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Om een betrouwbare raming te kunnen maken is een mengmonster samengesteld van de zintuiglijk meest verontreinigde lagen van de boringen 105, 108 en 112. Dit mengmonster is geanalyseerd op een NEN-pakket voor grond en de zeefkromme is bepaald. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster het gehalte aan minerale olie sterk verhoogd, en het gehalte aan PAK (som 10) licht verhoogd is gemeten . De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond. De bepaalde zeefkrommes en analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwater

In tabel 5.3 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen gecombineerd met de analyseresultaten weergegeven. Hierbij zijn tevens de relevante toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek vermeld.
De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 5.3 Onderzoeksresultaten grondwater (grondwateranalyses -> µg/l)

Peilbuisgegevens		Veldwaarnemingen #				grondwateranalyses					
Boring	Filterdiepte (m-mv.^{s})	Olie/aromaten geur	Grw stand (m-mv)	pH	ec in mS/cm	Benzeen	Tolueen	Ethyl benzeen	Xylenen (som)	Naftaleen	Minerale olie
Relevante resultaten Inventariserend onderzoek											
1	1,2-2,2		1,13	7,5	375	2,1*	0,2	28*	52**	32*	720***
2	0,5-2,5		0,67	8,0	609	<0,2	<0,2	3,7	4,2*	7,9	1500***
Resultaten nader bodemonderzoek											
101	1,7-2,7		1,97	5,67	361	0,3*	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	1600***
102	1,7-2,7		1,91	5,98	389	2,7*	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
103	1,7-2,7	++	1,75	6,68	1270	0,6*	1,0	97**	110***	92***	800***
104	1,7-2,7		1,89	6,13	560	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
105#	4,5-5,5		1,88	6,69	835	<0,2	0,2	0,2	<0,5	0,7*	<50
106	1,8-2,8		2,2	5,55	308	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
109	1,4-2,4		1,7	5,18	210	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
110	1,8-2,8		2,25	5,44	387	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
111	1,7-2,7		1,94	5,36	674	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
112	4,3-5,3		2,3	6,68	930	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
113	1,5-2,5		1,8	5,04	129	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
114	1,7-2,7		1,85	5,68	441	1,5*	0,7	13*	64**	39**	320*

 # Blanco= zintuiglijk geen waarnemingen + zwak ++ matig +++ sterk

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Peilbuis 105 is, voor het uitwerken van eventuele saneringsmaatregelen met betrekking tot het lozen en de zuivering van het grondwater, geanalyseerd op ijzer, mangaan, calcium, magnesium, ammonium, CZV, sulfaat, nitraat, fosfaat en N-kjeldahl

Bovengrondse dieseltanks

Grondwater

In tabel 5.4 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen gecombineerd met de analyseresultaten weergegeven. Hierbij zijn tevens de relevante toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek vermeld.
De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 5.4 Onderzoeksresultaten grondwater (grondwateranalyses -> µg/l)

Peilbuisgegevens		Veldwaarnemingen #				grondwateranalyses					
Boring	Filterdiepte (m-mv)	Olie/aromaten geur	Grondwaterstand (m-mv)	pH	ec in mS/cm	Benzeen	Tolueen	Ethyl benzeen	Xylenen (som)	Naftaleen	Minerale olie
Relevante resultaten Inventariserend onderzoek											
8	0,7-1,7		0,43	7,6	460	0,9*	0,7	22*	71***	28*	510**
Resultaten nader bodemonderzoek											
201	1,6-2,6		1,8	5,94	571	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
202	1,5-2,5		1,8	5,64	503	0,7*	2,8	0,4	1,4*	<0,2	<50
203	1,6-2,6		1,75	4,89	268	<0,2	0,4	<0,2	<0,5	<0,2	<50
204	1,5-2,5		1,7	6,72	626	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50
205	3,0-4,0	+	1,75	6,02	675	0,3*	<0,2	<0,2	<0,5	4,5*	80*

 # Blanco= zintuiglijk geen waarnemingen + zwak ++ matig +++ sterk

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Olie-water afscheider t.p.v.wasplaats

grond

In tabel 5.4 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen gecombineerd met de analyseresultaten weergegeven. Hierbij zijn tevens de relevante toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek vermeld.
De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 5.4 Onderzoeksresultaten grond (mg/kg ds)

		zintuiglijk #		grondanalyses		Resultaten in mg/kg d.s. met toetsing					
Boring	Diepte (m-mv)	Olie/water -reactie	Oliegeur	Bemonsterings diepte m-mv	Monster-omschrijving	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Relevante resultaten Inventariserend onderzoek											
11	0,1-1,0 1,0-1,3 1,3-1,5 1,5-2,0	++	++ +	1,0-1,3	M4	330*	<0,05	<0,05	<0,05	0,06*	<0,1
Resultaten nader bodemonderzoek											
206	0,15-4,0										
207	0,0-4,0										
208	0,0-3,5										
209	0,08-3,5										
210	0,08-0,5 0,5-1,3 1,3-2,5 2,5-3,5 3,5-4,0 4,0-5,5	 + +++ ++ +	 +++ ++ +	 1,3-1,5 3,5-4,0	 M 210.4 M 210.9	 8700*** <20	 <0,05	 <0,05	 0,13*	 0,47*	 0,46
211	0,08-1,5 1,5-2,0 2,0-3,5	 +	 +	 1,5-2,0	 M 211.4	 85*					
212	0,08-3,5			1,5-2,0	M 212.4	<20					
213	0,0-1,1 1,1-1,5 1,5-2,0 2,0-3,0	 +	 + +	 1,1-1,5	 M 213.3	 140*					
214	0,08-3,5			1,5-2,0	M 214.4	<20					

 # Blanco= zintuiglijk geen waarnemingen + zwak ++ matig +++ sterk

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Grondwater

In tabel 5.5 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen gecombineerd met de analyseresultaten weergegeven. Hierbij zijn tevens de relevante toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek vermeld.
De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 5.5 Onderzoeksresultaten grondwater (grondwateranalyses -> µg/l)

Peilbuisgegevens		Veldwaarnemingen #				grondwateranalyses					
Boring	Filterdiepte (m-mv.[$])	Olie/aromaten geur	Grw stand (m-mv)	pH	ec in mS/cm	Benzeen	Tolueen	Ethyl benzeen	Xylenen (som)	Naftaleen	Minerale olie
Relevante resultaten Inventariserend onderzoek											
11	0,5-2,0		0,61	7,8	908	0,2	1,5	4	18*	3,3*	7500***
Resultaten nader bodemonderzoek											
206	1,5-2,5		1,80	5,73	337						<50
207	1,4-2,4		1,71	6,62	498						<50
208	1,2-2,2		1,50	5,26	221						<50
209	1,4-2,4		1,62	6,29	476						<50
210	4,5-5,5		1,79	6,61	1170						<50

 # Blanco= zintuiglijk geen waarnemingen + zwak ++ matig +++ sterk

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Voormalige ondergrondse dieseltanks A en B

Grond

In het verkennend bodemonderzoek is zowel bij voormalige dieseltank A als bij voormalige dieseltank B een sterke verontreiniging met minerale olie gemeten.
Belangrijk om te achterhalen is of de grondverontreinigingen in elkaar overlopen. Daarom is als eerste instantie tussen de twee locaties boring 101 geplaatst. Zowel zintuiglijk als analytisch is de grond schoon.

Dieseltank A

Uit de boringen 1 (inventariserend onderzoek), 108 en 112 (beide nader bodemonderzoek) blijkt dat de minerale olie in de grond zich voornamelijk in het traject van 1,5 tot 3,0 m-mv bevindt. Het traject van 3,0 tot 3,5 m-mv ter plaatse van de boringen 108 en 112 is zowel zintuiglijk als analytisch schoon. De verticale afkadering van de verontreiniging in de grond is hiermee voldoende gerealiseerd.
Opmerkelijk is het feit dat boring 108 zintuiglijk sterker verontreinigd lijkt dan boring 112 (boring 1). Echter uit de analyseresultaten komt naar voren dat het gehalte aan minerale olie t.p.v. boring 1 hoger is (16.000 mg/kg ds) dan het gehalte aan minerale olie ter plaatse van boring 108 (11.000 mg/kg ds).

Door middel van de boringen 101, 106, 109, 110, 113 en 114 is de aanwezige verontreiniging in horizontale richting zowel zintuiglijk als analytisch ingekaderd tot gehalten beneden danwel net boven de streefwaarde.

De oppervlakte waar de verontreiniging zich over uitstrekt bedraagt circa 235 m², waarvan circa 75 m² sterk verontreinigd. De streef- en interventiewaardecontour van de grondverontreiniging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 6.

Dieseltank B

Uit boring 105 (diepe boring naast boring 2) blijkt dat de olieverontreiniging zich voornamelijk in het traject van 1,2 tot 3,0 m-mv bevindt. Het traject van 4,0 tot 4,5 m-mv ter plaatse van boring 105 is zowel zintuiglijk als analytisch schoon. De verticale afkadering van de verontreiniging in de grond is hiermee voldoende gerealiseerd.

Door middel van de boringen 101, 102, 103, 104, 111, 115 en 116 is de aanwezige verontreiniging in de grond in horizontale richting zowel zintuiglijk als analytisch ingekaderd. Alleen in boring 103 is nog een zeer lichte olieverontreiniging gemeten (35 mg/kg ds). In de overige boringen welke gebruikt zijn voor de horizontale afperking zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De oppervlakte waar de verontreiniging zich over uitstrekt bedraagt circa 35 m², waarvan circa 10 m² sterk verontreinigd. De streef- en interventiewaardecontour van de grondverontreiniging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 6.

Grondwater

Uit de analyseresultaten (en zintuiglijke waarnemingen) van de grond blijkt dat het om twee separate verontreinigingen gaat. Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat de verontreinigingen in elkaar overlopen.

In het grondwater uit peilbuis 101 is namelijk de concentratie aan minerale olie sterk en de concentratie benzeen licht verhoogd is gemeten. Ook in het grondwater uit peilbuis 103 is een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

De sterke verontreiniging is in horizontale richting afgeperkt door middel van de peilbuizen 102, 104, 106, 109, 110, 111 en 113 . Alleen in het grondwater uit peilbuis 102 is nog een zeer licht verhoogde gehalte aan benzeen

gemeten. In de overige peilbuizen welke gebruikt zijn voor de horizontale afperking zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

Verticaal is de sterke grondwaterverontreiniging afgeperkt op 4,5 m-mv middels peilbuis 105 waarin slechts een licht verhoogde concentratie aan naftaleen is gemeten. Bovendien is de sterke grondwaterverontreiniging verticaal afgeperkt op 4,3 m-mv middels peilbuis 112 waarin geen verhoogde concentraties zijn gemeten.

De oppervlakte waar de verontreiniging zich over uitstrekt bedraagt circa 410 m², waarvan circa 215 m² sterk verontreinigd.
De streef- en interventiewaardecontour van de grondwaterverontreiniging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 7.

<u>Bovengrondse dieseltanks</u>

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat de kern van de grondwaterverontreiniging zich nabij peilbuis 8 (en 205) bevindt (puntbron). De sterke verontreiniging is in horizontale richting afgeperkt door middel van de peilbuizen 201 t/m 2[redacted]
In het grondwater uit deze peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Verticaal is de sterke grondwaterverontreiniging afgeperkt op 3,0 m-mv middels peilbuis 205 waarin slechts licht verhoogde concentraties aan minerale olie en xylenen zijn gemeten.

<u>Olie-water afscheider t.p.v.wasplaats</u>

Grond

Zintuiglijk en analytisch is vastgesteld dat de kern van de grondverontreiniging zich noordwestelijk van de olie-water afscheider bevindt (boring 11 en 210).
In het verkennend bodemonderzoek waren in de grond slechts licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Nader onderzoek naar de verontreiniging is derhalve niet noodzakelijk.
Echter, de zintuiglijke waarnemingen bij het plaatsen van de diepe boring (210) waren dusdanig dat besloten is het zintuiglijk meest verontreinigde monster (1,3-1,5 m-mv) met spoed te analyseren op minerale olie en vluchtige aromaten. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat het gehalte aan minerale olie de interventie waarde overschrijdt. Bovendien zijn de gehalten aan ethylbenzeen en xylenen licht verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde.
Door middel van de boringen 206 t/m 209 en de boringen 211 t/m 214 is de aanwezige verontreiniging in horizontale richting zowel zintuiglijk als analytisch ingekaderd tot gehalten beneden danwel net boven de streefwaarde. Alleen in de ondergrond (1,5 tot 2,0 m-mv) van boring 211 en boring 213 (beide zwakke olie-water reactie) is het gehalte aan minerale olie lichte verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde (respectievelijk 85 en 140 mg/kg d.s.). De overige boringen zijn zintuiglijk en/of analytisch schoon. Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging zich bevindt in de directe omgeving van boring 210 (puntbron).

Uit boring 210 blijkt dat de minerale olie in de grond zich voornamelijk in het traject van 1,3 tot 3,5 m-mv bevindt. In het traject van 3,5 tot 4,0 m-mv is weliswaar een zwakke olie-water reactie waargenomen maar analytisch is deze schoon. De verticale afkadering van de verontreiniging in de grond is hiermee voldoende gerealiseerd.

Grondwater

In het verkennend onderzoek is een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater gemeten. Tevens zijn de concentraties xylenen en naftaleen licht verhoogd gemeten. De sterke verontreiniging is in horizontale richting afgeperkt door middel van de peilbuizen 206 t/m 209. In het grondwater uit deze peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten.
In de diep geplaatste peilbuis 210 (filtertraject 4,5-5,5 m-mv) zijn eveneens geen verhoogde waarden aan minerale olie. De verticale afkadering van de verontreiniging in het grondwater is hiermee voldoende gerealiseerd.

6 ERNST, URGENTIE EN TIJDSTIPBEPALING

6.1 Ernst

In de Wet Bodembescherming is aangegeven dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de gemiddelde concentratie van één of meerdere stoffen in 25 m^3 grond en/of 100 m^3 bodemvolume grondwater de interventiewaarde overschrijdt of dreigt te overschrijden. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake van een saneringsnoodzaak, hierbij wordt de urgentie (het tijdstip van saneren) bepaald door de actuele ricico's.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op de locatie gehalten minerale olie boven de interventiewaarde in de grond en het grondwater zijn gemeten. Ter plaatse van de voormalige dieseltank nabij het woonhuis is meer dan 25 m3 grond sterk verontreinigd. Tevens is een grondwaterverontreiniging van meer dan 100 m3 bodemvolume aanwezig welke zich ter plaatse van de voormalige dieseltank bij het woonhuis en de tweede locatie van de dieseltank bevindt.
Gezien de omvang van de verontreiniging (>25 m^3 vaste bodem sterk verontreinigd en meer dan 100 m^3 bodemvolume grondwater) is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een ernst en urgentiebepaling is alleen van toepassing op gevallen die voor 1987 zijn ontstaan. Voor gevallen die na 1987 zijn ontstaan geldt het zogenaamde zorgplicht artikel uit de Wet bodembescherming (artikel 13).
De oorzaak van de verontreiniging betreft de ondergrondse dieseltank welke eerst naast de woning heeft gelegen en daarna is verplaatst . De tank is rond 1980 in eigen beheer verwijderd. De verontreiniging nabij het woonhuis is dus zeker voor 1987 ontstaan. Gezien het feit dat de tank al lek was toen hij nog nabij het woonhuis lag zal de verontreiniging van de grond op de tweede locatie direct na plaatsing van de tank zijn begonnen.

Op basis van het bovenstaande wordt er vanuit gegaan dat de verontreinigingen grotendeels voor 1987 zijn ontstaan.

De urgentiebepaling van de minerale olie nabij de voormalige dieseltank(s) verontreiniging is weergegeven in paragraaf 6.2.

6.2 Urgentiebepaling en bepaling saneringstijdstip

6.2.1 Algemeen

In het kader van onderhavig onderzoek is een risico-evaluatie uitgevoerd conform het door VROM en RIVM geautoriseerde computerprogramma (Saneringsurgentie Systematiek, versie 2.2), zoals ontwikkeld door het Van Hall instituut.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt binnen het wettelijk kader van de Wet bodembescherming onderscheid gemaakt tussen urgente en niet-urgente gevallen van sanering. Indien sprake is van een urgent geval moet eveneens worden vastgesteld op welk tijdstip met de sanering moet worden begonnen. Uitgangspunten bij de bepaling van het saneringstijdstip is dat binnen een termijn van 4 jaar (categorie 1) met de sanering dient te worden gestart tenzij, door toepassing van de tijdstipbepaling, afdoende kan worden aangetoond dat sanering op een later tijdstip gerechtvaardigd is.
De tijdstipbepaling wordt uitgevoerd met behulp van de uitkomsten van de risicobeoordeling en is in te delen in een drietal categorieën

- categorie 1 start sanering =< 4 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie of bepaling PR4;

- categorie 2 start sanering > 4 jaar en uiterlijk binnen 10 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie of bepaling PR4;
- categorie 3 start sanering > 10 jaar na afgeven beschikking ernst en urgentie of bepaling PR4,en uiterlijk voor 2015.

Uitgangspunt van de Provincie Gelderland hierbij is dat de aanvang van de sanering van een urgent geval van ernstige verontreiniging plaats vindt in het eerste jaar van de categorie waarin het geval is ingedeeld. Er kan gemotiveerd worden afgeweken, mits de start van de sanering binnen de categorie-indeling blijft.

De urgentie van een bodemsanering wordt bepaald door drie risicocomponenten:
- humane risico's
- ecologische risico's
- verspreidingsrisico's

Bepaald dient te worden in hoeverre sprake is van actuele risico's als gevolg van de bodemverontreiniging bij het huidig gebruik van de locatie. Een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt over het algemeen als urgent bestempeld als er sprake is van één of meer van de bovengenoemde risico's. Benadrukt wordt dat het bevoegd gezag uiteindelijk bepaald of een sanering urgent is of niet. Het adviesbureau voert de urgentie bepaling uit waarbij die wel of niet kan worden overgenomen.

Hieronder wordt op basis van de actuele risico's ingegaan op de urgentie van de aangetroffen bodemverontreiniging.

6.2.2 Actuele humane risico's

In onderstaande tabel is de eenvoudige toetsing van mogelijke actuele humane risico's weergegeven.

Tabel 6.1: Eenvoudige toetsing mogelijke actuele humane risico's

Direct contact	Nee	De verontreiniging bevindt zich niet in de bovenste halve meter grond
Gewasteelt	Ja	Het betreft een tuin waar gewasteelt mogelijk is.
Vluchtige verbindingen	Ja	Er is sprake van een verontreiniging met minerale olie en aromaten
Permeatie drinkwaterleiding	Nee	Te plaatse van de verontreiniging is geen drinkwaterleiding aanwezig

Omdat sprake is van de mogelijkheid voor de teelt van gewassen en vluchtige verbindingen dienen de actuele humane risico's te worden afgeleid.
Hierbij dient een keuze gemaakt te worden tussen de verschillende typen van bodemgebruik waarbij gekozen is voor het type wonen met tuin.
Het is niet mogelijk de actuele humane risico's van een verontreiniging met minerale olie te bepalen, aangezien bij de bepaling van de humane risico's stofgegevens als wateroplosbaarheid, octanol-water verdelingscoëfficiënt en MTR noodzakelijk zijn. Door de verschillen in samenstelling van minerale olie is het in SUS niet mogelijk één waarde voor deze stofgegevens vast te stellen.

Bij de berekening van de risico's zijn de hoogste concentraties xyleen, naftaleen en ethylbenzeen (resp. 110, 92 en 97 µg/l) in het grondwater ingevoerd in het programma SUS. In bijlage 7 zijn de resultaten van de SUS-berekeningen opgenomen. Hieruit blijkt dat er geen actuele humane risico's zijn.

6.2.3 Actuele ecologische risico's

In onderstaande tabel is de eenvoudige toetsing van mogelijke actuele ecologische risico's weergegeven.

Tabel 6.2: Eenvoudige toetsing mogelijke ecologische risico's

Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem	ja	De verontreiniging bevindt zich in de bovenste anderhalve meter grond

Omdat de verontreiniging zich in de belangrijkste contactzone voor landbodem bevindt dienen de actuele ecologische risico's te worden afgeleid. De afleiding vindt plaats op basis van het niveau van de ecologische doelstelling van de onderzoekslocatie. De locatie valt onder het niveau van de ecologische doelstelling middel. Bij afleiding van de ecologische risico's moeten conform de systematiek gemiddeld aangetoonde gehalten van aanwezige bodemverontreiniging boven de HC50[1] worden ingevoerd. Voor minerale olie is geen HC50 vastgesteld, hiervoor wordt de interventiewaarde van 1.000 mg/kg d.s. gehanteerd.

Het gemiddelde gehalte hierboven bedraagt 12.200 mg/kg d.s. welke aanwezig is over een oppervlak van circa 75 m2. De HC-50 contour is gelijk aan de I-waarde contour en is aangegeven op de tekening in bijlage 7. De toetsing is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.3: Afleiding ecologische risico's

Stof	HC50 (mg/kg d.s.)	Gemiddelde concentratie boven HC50 (in mg/kg d.s.)	Toetsing gem. conc. Aan 10x HC50	Opp. HC50-contour	Toetsings opp. (m^2)	Actuele risico's
Minerale olie	1000	12.200	>	75 m2	<50	wel

In bijlage 7 zijn de resultaten van de SUS-berekeningen opgenomen. Hieruit blijkt dat er wel actuele ecologische risico's zijn.

6.2.4 Actuele verspreidingsrisico's

In onderstaande tabel is de eenvoudige toetsing van mogelijke actuele verspreidings risico's weergegeven.

Tabel 6.4: Eenvoudige toetsing mogelijke actuele verspreidingsrisico's

Drijflaag	Nee	Gezien de gemeten gehalten wordt geen drijflaag verwacht
Dichtheidsstroming	Nee	De verontreiniging is niet zwaarder dan water
Transport onverzadigde zone	Nee	De verontreiniging is reeds in het grondwater aanwezig
Ernstige grondwaterverontreinigingen	Ja	Er is meer dan 100 m3 bodemvolume grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde

Omdat een geval van ernstige grondwaterverontreiniging aanwezig is dienen de actuele verspreidingsrisico's te worden afgeleid. In onderstaande tabel is de afleiding weergegeven.

Tabel 6.5: Afleiding verspreidingsrisico's

Stromingsrichting horizontaal	Ja	In zandgronden is de overheersende stromingsrichting horizontaal. De bodemopbouw bestaat uit afwisselend zand en kleilagen
Stromingsrichting verticaal	nee	
Stromingssnelheid horizontaal	56 m/jr	V=K*I/ε*365 K=Kd/d Kd=3000m2/dag (bron: grondwaterkaart blad 41 west, transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket) D=20 meter (bron: afgeleid van grondwaterkaart blad 41 west, dikte van het eerste watervoerend pakket)

[1] De HC50 is de concentratie waarbij 50 % van de soorten in een ecosysteem met overschrijding van hun gevoeligheid geconfronteerd wordt. Deze concentratie is berekend met een statistische methodiek. Hierbij wordt een schatting van de verdeling van gevoeligheden voor alle soorten op basis van de experimenteel bepaalde gevoeligheden voor enkele soorten gemaakt.

		K=3000/20=150 m/dag I=0,36m/km (bron: afgeleid van grondwaterkaart blad 41 west) V=150*0,00036/0,35*365=56 m/jr
Bulkdichtheid	1,6 kg/dm3	Standaard
Watergehalte	0,35	Standaard
%organisch stof	1%	Gemeten organisch stofgehalte van de zandlaag onder de grondwaterspiegel
Zuurgraad	6	Standaard
Retardatiefactor minerale olie	13	Retardatiefactor=1+bulkdichtheid*verdelingscoefficient/watergehalte Bulkdichtheid = 1,6 kg/dm3 (standaard) Verdelingscoefficient=Koc*foc Koc = 434 (gebaseerd op de meest mobiele component uit diesel(C3-C4 akylbenzenen,) Foc=1% (organisch stofgehalte)/172,4=0,005800464 Watergehalte = 0,35 (standaard) Retardatiefactor=1+1,6*(434*0,0058)/0,35=12,51
Contactopp. bij horizontale stroming	20 m2	Oppervlakte van de sterke verontreiniging loodrecht op stromingsrichting Doorsnede*diepte=10*2=20 m2

In bijlage 7 zijn de resultaten van de SUS-berekeningen opgenomen. Hieruit blijkt dat er geen actuele verspreidings risico's zijn.

6.2.5 Saneringsurgentie

Na afleiding van de actuele risico's met behulp van het SUS-programma kan geconcludeerd worden dat er voor de onderzoekslocatie wel sprake is van actuele risico's. Dit betekent dat er sprake is van een urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming is met behulp van de uitkomsten van de risico beoordeling een tijdstip bepaling uitgevoerd. De verontreiniging is ingedeeld in categorie 2. De Provincie Gelderland hanteert hierbij dat de aanvang van de sanering binnen 4 jaar plaats moet vinden na afgifte van de beschikking ernst en urgentie of bepaling PR4.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

7.1 Samenvatting

In opdracht van de Geja Grondverzet bv is door Verhoeve Milieu Oost bv in juli en augustus 2003 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Heisterboomsdijk 20 te Halle.

De aanleiding tot het Nader bodemonderzoek vormt de tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek geconstateerde verontreiniging waarvan de omvang niet bekend is.

Het doel van het onderzoek is het zodanig vaststellen van de omvang van de verontreinigingen dat een gefundeerde uitspraak gedaan kan worden over de ernst en zonodig urgentie (tijdstip van saneren van de verontreiniging).

Onderstaand zijn de resultaten van het onderzoek per deellocatie samengevat.

<u>Voormalige ondergrondse dieseltank A en B</u>

Grond

Uit zowel de zintuiglijke waarnemingen als de analyseresultaten blijkt de olieverontreiniging in de grond zich bevindt in de directe omgeving van zowel de voormalige ondergrondse dieseltank A als de voormalige ondergrondse dieseltank B. De olieverontreinigingen in de grond lopen niet in elkaar over.

De horizontale afperking van de olieverontreiniging in de grond ter plaatse van **dieseltank A** is bereikt tot gehalten onder dan wel net boven de streefwaarden. In de verontreinigingskern is verticale afperking bereikt tot gehalten onder streefwaarde op een diepte van 3,0 m-mv.

De omvang van de verontreiniging in de grond ter plaatse van dieseltank A boven de interventiewaarde is geraamd op circa 110 m^3 (75 m^2 met een gemiddelde dikte van circa 1,5 m, bodemvolume).

De horizontale afperking van de olie verontreiniging in de grond ter plaatse van **dieseltank B** is bereikt tot gehalten onder dan wel net boven de streefwaarden. In de verontreinigingskern is verticale afperking bereikt tot gehalten onder streefwaarde op een diepte van 4,0 m-mv.

De omvang van de verontreiniging in de grond ter plaatse van dieseltank B boven de interventiewaarde is geraamd op circa 20 m^3 (10 m^2 met een gemiddelde dikte van 2 m, bodemvolume).

Grondwater

In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met minerale olie en aromaten gemeten. De grondwaterverontreiniging veroorzaakt door de tanks en lopen in elkaar over.

De grondwaterverontreiniging is in horizontale richting in beeld gebracht tot gehalten onder danwel net boven de streefwaarden en bestrijkt een oppervlakte van 410 m^2 (streefwaardecontour).

In de verontreinigingskern is verticale afperking bereikt tot onder danwel net boven de streefwaarde op een diepte van circa 4,5 m-mv. De omvang van de verontreiniging in het grondwater boven de interventiewaarde is geraamd op circa 430 m^3 (215 m^2 met een waterdikte van circa 2 m, bodemvolume).

<u>Bovengrondse dieseltanks</u>

In het verkennend onderzoek is een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten en een matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater gemeten. De grondwaterverontreiniging is in horizontale richting in beeld gebracht tot gehalten onder de streefwaarden.

In de verontreinigingskern is verticale afperking bereikt tot onder de streefwaarde op een diepte van 3,0 m-mv.

De sterke verontreinigingen in het grondwater bevindt zich nabij peilbuis 8 en heeft zich niet tot nauwelijks verspreidt.

Olie-water afscheider t.p.v.wasplaats

Grond

Uit zowel de zintuiglijke waarnemingen als de analyseresultaten blijkt de sterke verontreinigingen in de grond zich nabij boring 210 bevindt en zich nauwelijks heeft verspreidt (puntbron).
De horizontale afperking van de grondverontreiniging is bereikt tot gehalten onder dan wel net boven de streefwaarden. In de verontreinigingskern is verticale afperking bereikt tot gehalten onder streefwaarde op een diepte van 3,5 m-mv. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt, naar verwachting, maximaal 35 m² (streefwaardecontour).

Grondwater

De grondwaterverontreiniging beperkt zich eveneens in omvang. Alleen in peilbuis 11 is een interventiewaarde overschrijding gemeten. De grondwaterverontreiniging is in horizontale richting in beeld gebracht tot gehalten onder de streefwaarden. In de verontreinigingskern is verticale afperking bereikt tot onder de streefwaarde op een diepte van circa 4,5 m-mv. De sterke grondwaterverontreiniging bedraagt beduidend minder dan 100 m3.

7.2 Conclusies en advies

Voormalige ondergrondse dieseltank A en B

Op deze locatie is een verontreiniging met minerale olie aanwezig in de grond. In het grondwater is een verontreiniging aanwezig met minerale olie en vluchtige aromaten.

Het bodemvolume met een overschrijding van de interventiewaarde bedraagt voor grond meer dan 25 m^3 en voor grondwater meer dan 100 m^3. Het betreft hier derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.

Na afleiding van de actuele risico's met behulp van het SUS-programma kan geconcludeerd worden dat er wel sprake is van actuele risico's. Dit betekent dat er sprake is van een urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming is met behulp van de uitkomsten van de risico beoordeling een tijdstip bepaling uitgevoerd. De verontreiniging is ingedeeld in categorie 2. De Provincie Gelderland hanteert hierbij dat de aanvang van de sanering binnen 4 jaar plaats moet vinden na afgifte van de beschikking ernst en urgentie of bepaling PR4.

Een gedeelte van de verontreiniging bevindt zich waarschijnlijk onder de huidige woning. Bovendien bevindt een gedeelte van de verontreiniging zich op het naburige perceel.

Bovengrondse dieseltanks

Op deze locatie is alleen een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aanwezig. Het bodemvolume met een overschrijding van de interventiewaarde bedraagt het grondwater minder dan 100 m^3. Het betreft hier derhalve **geen** geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.

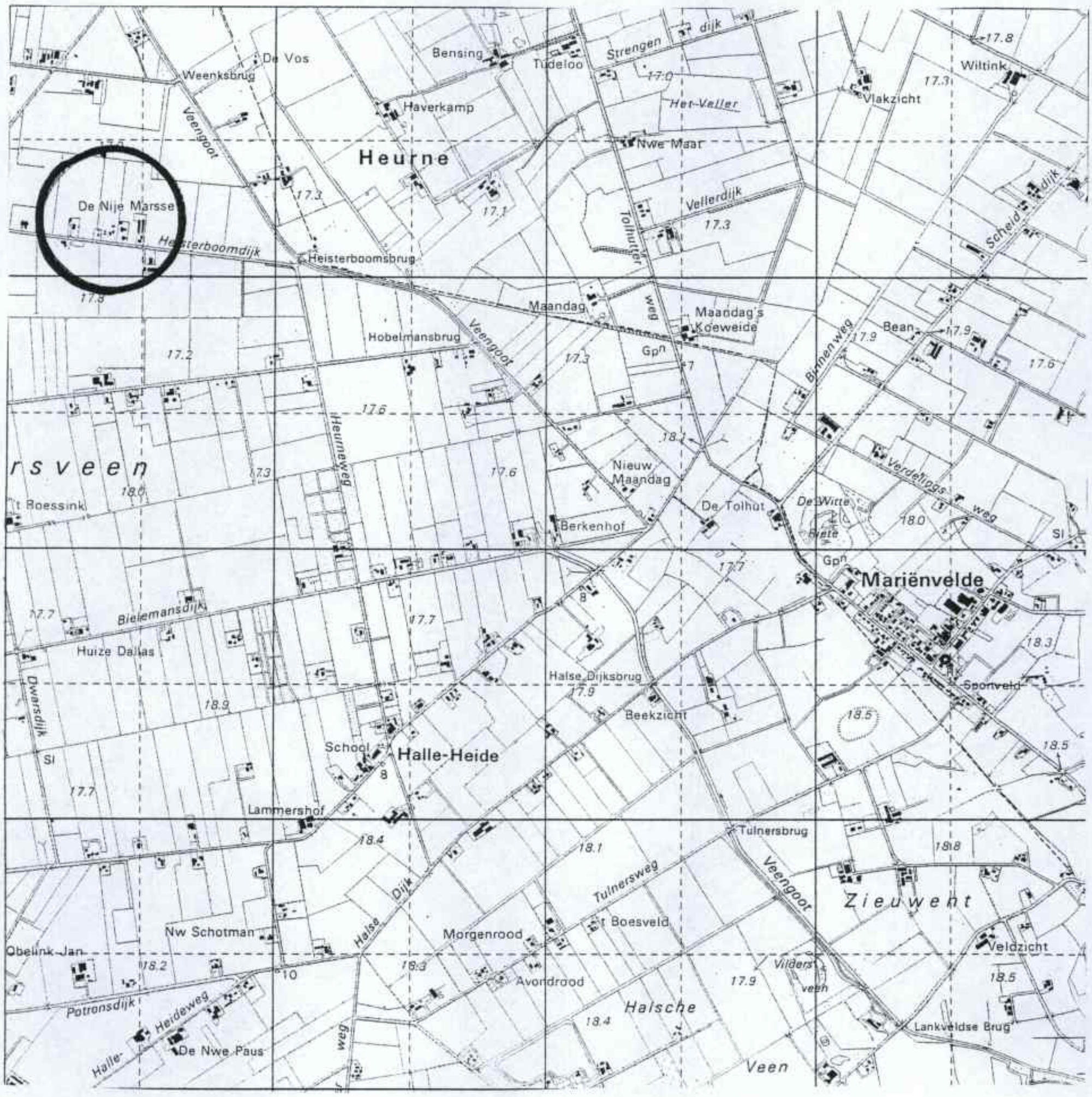
Olie-water afscheider t.p.v.wasplaats

Op deze locatie is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater aanwezig.
Het bodemvolume met een overschrijding van de interventiewaarde bedraagt voor grond minder dan 25 m^3 en voor grondwater minder dan 100 m^3. Het betreft hier derhalve **geen** geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.
De verontreiniging is ontstaan na 1987. Dit betekent dat de zorgplicht van toepassing is. De zorgplichtbepaling houdt in dat verontreinigingen die zijn ontstaan na 1987 volledig verwijderd moet worden. U dient de verontreiniging te melden bij het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Bronckhorst.

Geconcludeerd kan worden dat het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende is voor het aanleveren van PR4 (BSB score) gegevens aan de Stichting BSB-Gelderland.

BIJLAGE 1

Topografische ligging



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle
Opdrachtgever : De heer [redacted]
Projectnummer : 152201
Schaal: : 1 : 25.000

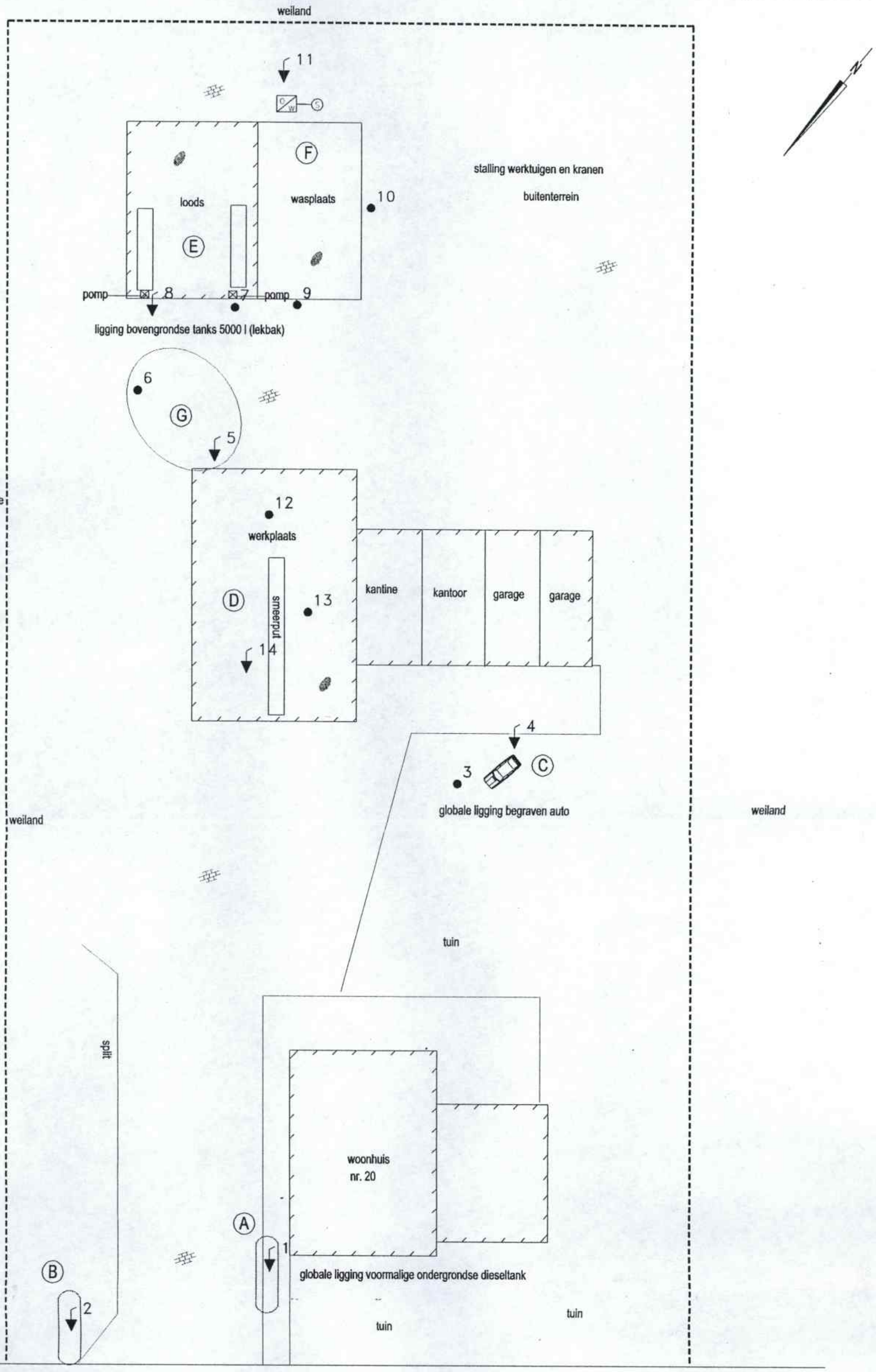
Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.

Verhoeve Milieu bv

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties

Tekening inventariserend bodemonderzoek



Heisterboomsdijk

LEGENDA

- (A) voormalige ondergrondse dieseltank I
- (B) voormalige ligging ondergrondse dieseltank II
- (C) Globale ligging 'begraven auto'
- (D) werkplaats inclusief smeerput
- (E) bovengrondse dieseltanks 5000 l
- (F) wasplaats inclusief olie-water afscheider
- (G) vml. overstroomde bovengrondse dieseltank

- beton
- klinkers
- 1 boring > 0.5 m-mv
- 1 peilbuis

2 4 6 8 10 meter

Projectnummer 151191-140	Opdrachtgever Geja Grondverzet
Onderzoekslocatie Heisterboomsdijk 20 Halle	Verhoeve Milieu bv Postbus 4 6997 ZG HOOG-KEPPEL tel. 0314-381144 fax. 0314-382096
onderwerp: Situering boorpunten	schaal 1 : 250
getekend: s.w. controle:	datum 22-7-2002 / formaat A3 / tekening nr: 151191-140

Tekening nader bodemonderzoek



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- Peilbuis
- Betonverharding
- Klinkerverharding
- Puinverharding

Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
A	28-01-2005	BdG	LW

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

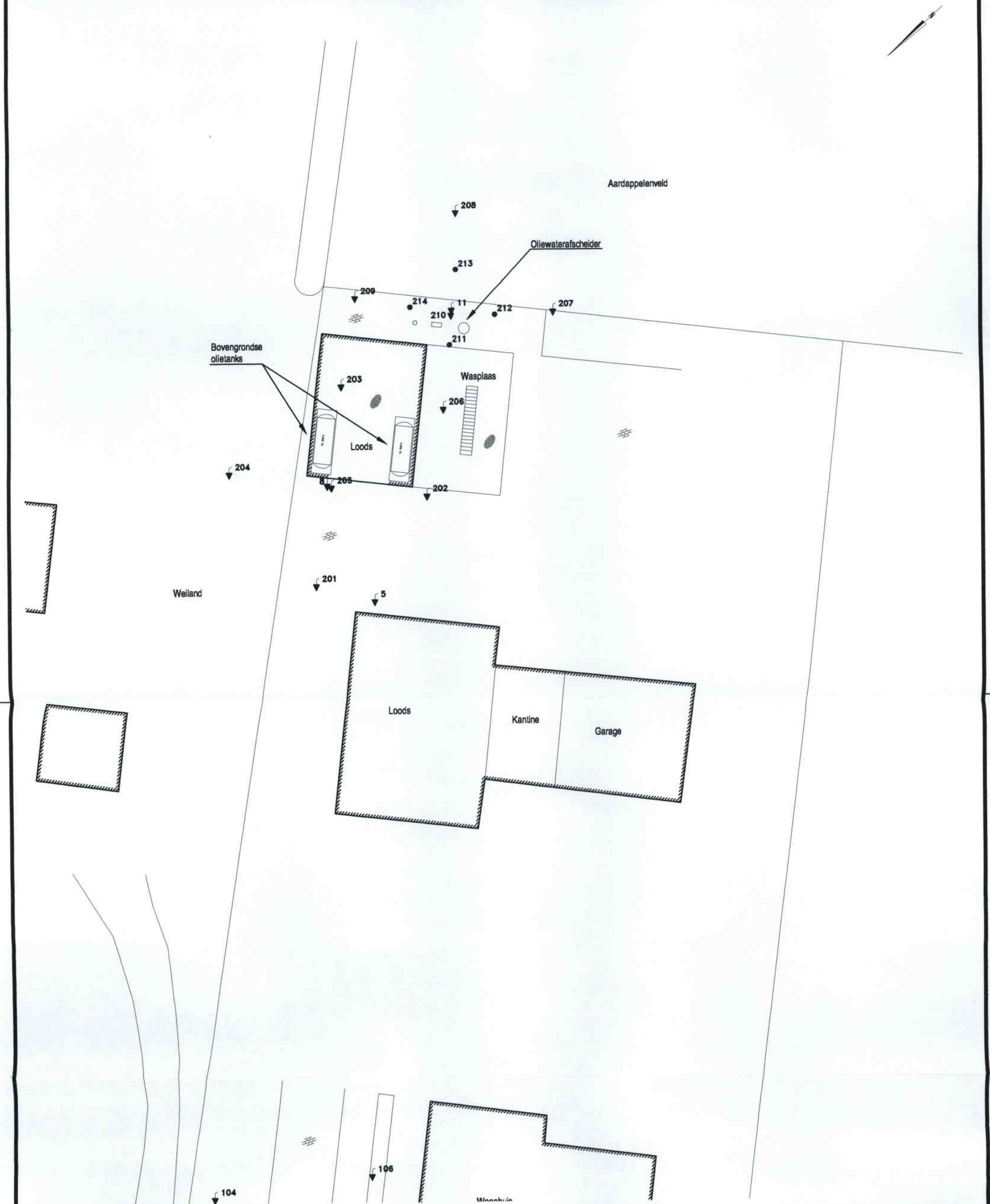
Onderwerp : Contour grondverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	1	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
A	28-01-2005	BdG	LW

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : Contour grondverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	1	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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.-waarde

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

monsters

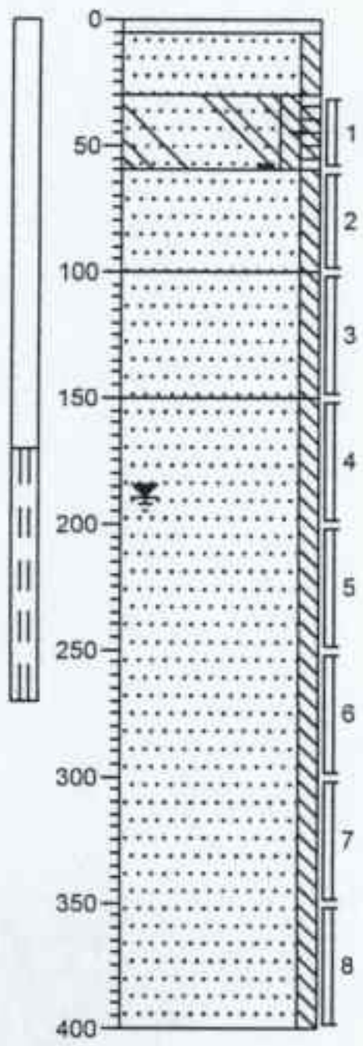
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib

Schaal 1: 50

Boring: 101



0
klinker

-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Straatzand

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen glas, donkerbruin

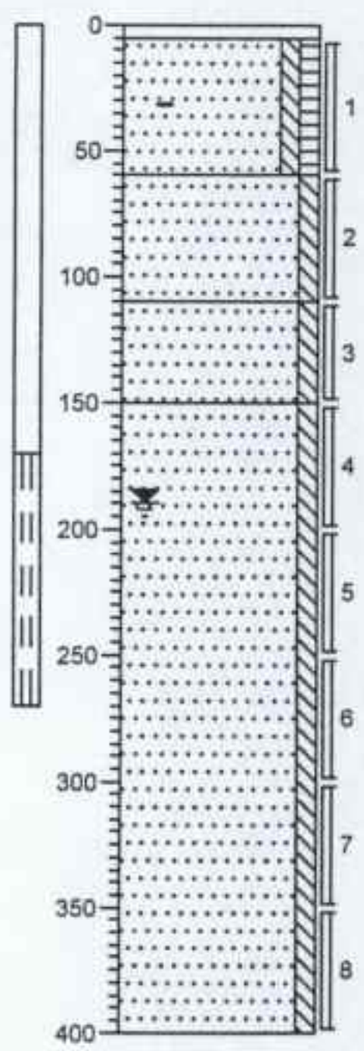
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-geel

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Boring: 102



0
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, bruin-donkerbruin

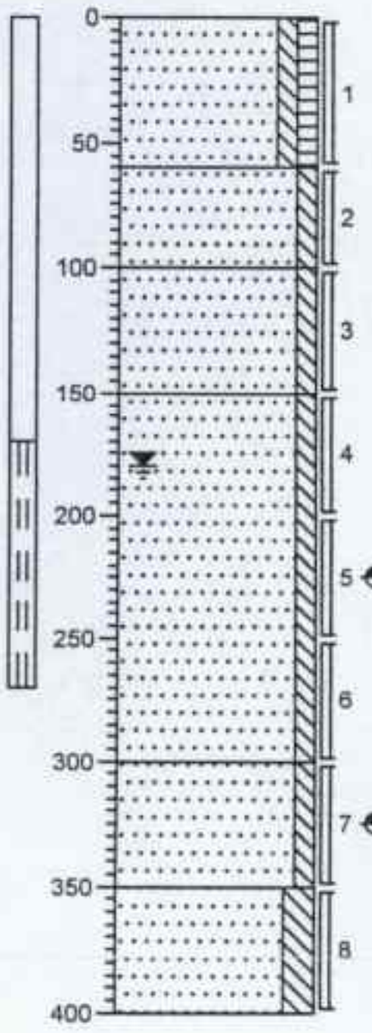
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-geel

-110
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs-lichtbruin

-400

Boring: 103



0
braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-geel

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

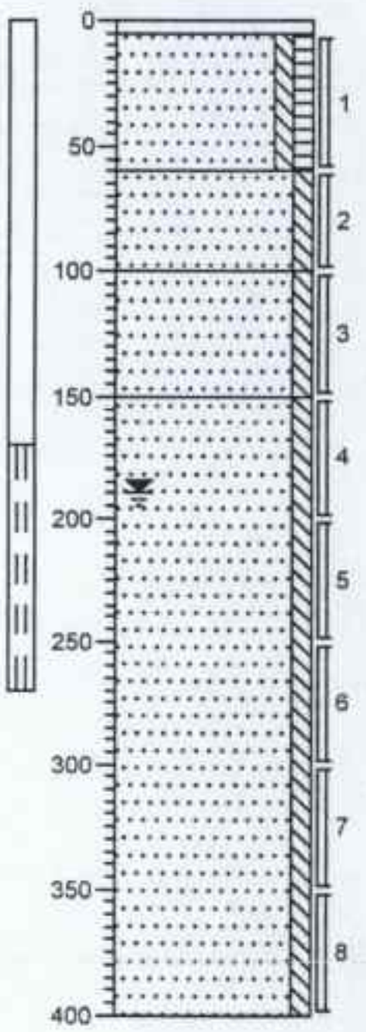
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs

-300
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs

-350
Zand, uiterst fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Boring: 104



0
puin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, bruin-donkerbruin

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-geel

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

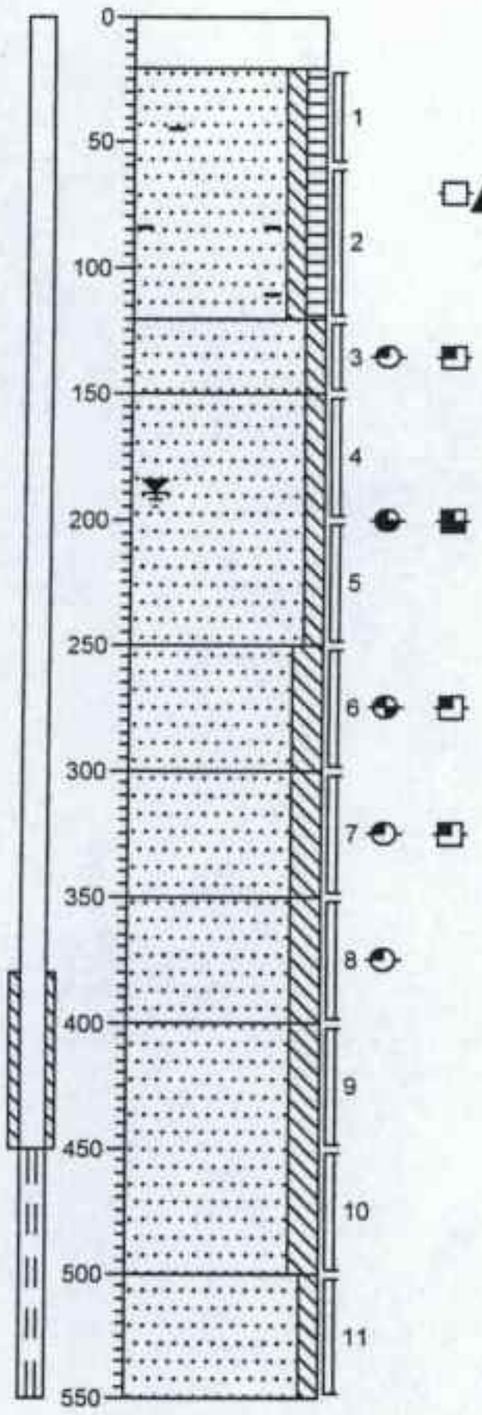
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Lokatienaam: Heisterboomsweg 20 te Halle

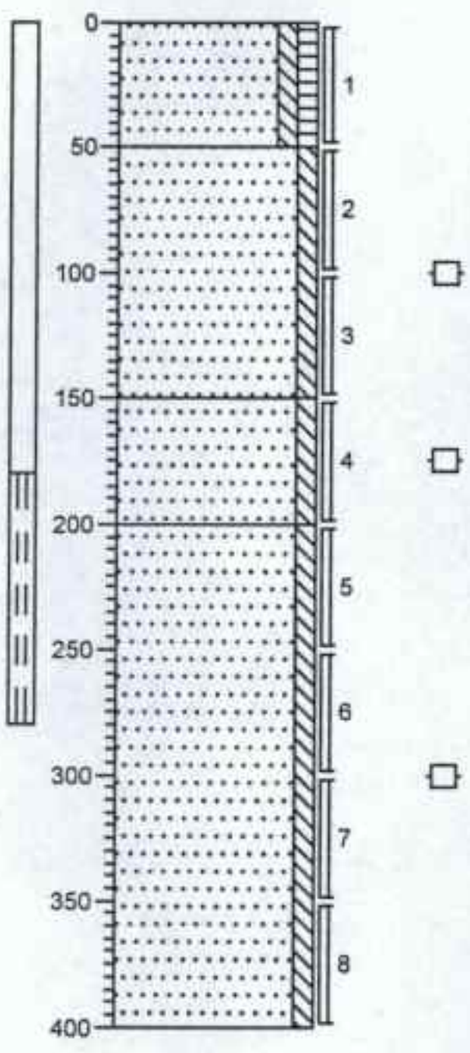
Projectcode: 152201

Boring: 105



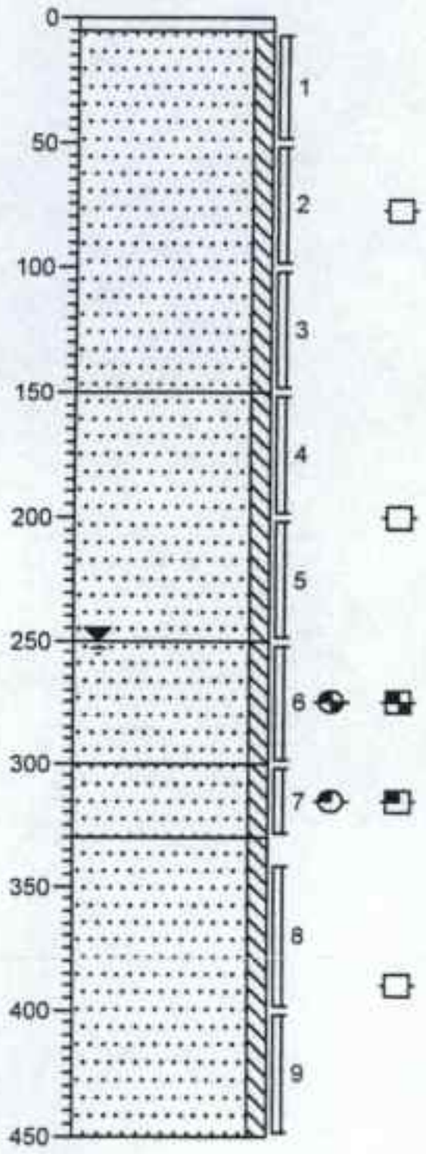
0 puin
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruin
-120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtbruin-bruin
-150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs
-250 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, lichtgrijs
-300 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs
-350 Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwakke oliegeur, lichtgrijs
-400 Zand, uiterst fijn, matig siltig, lichtgrijs
-500 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-550

Boring: 106



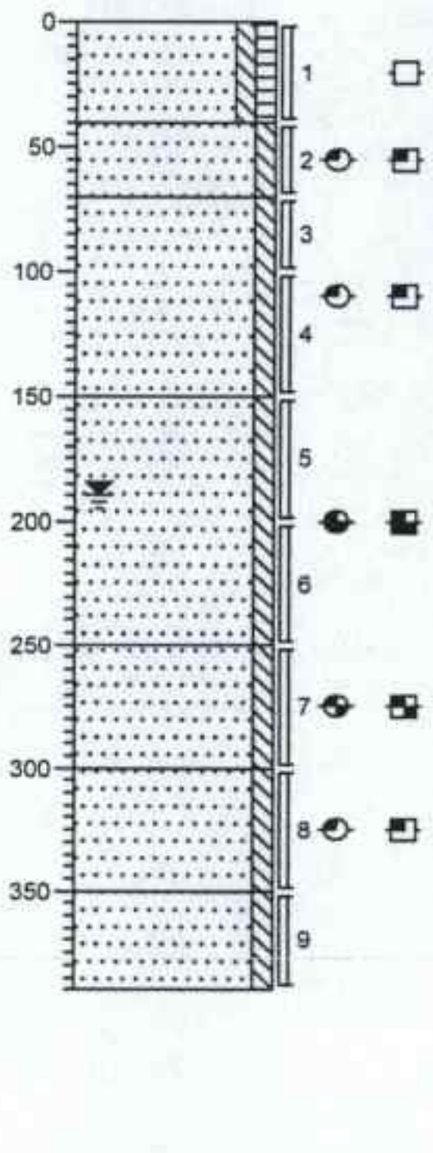
0 tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-bruin
-200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-400

Boring: 107



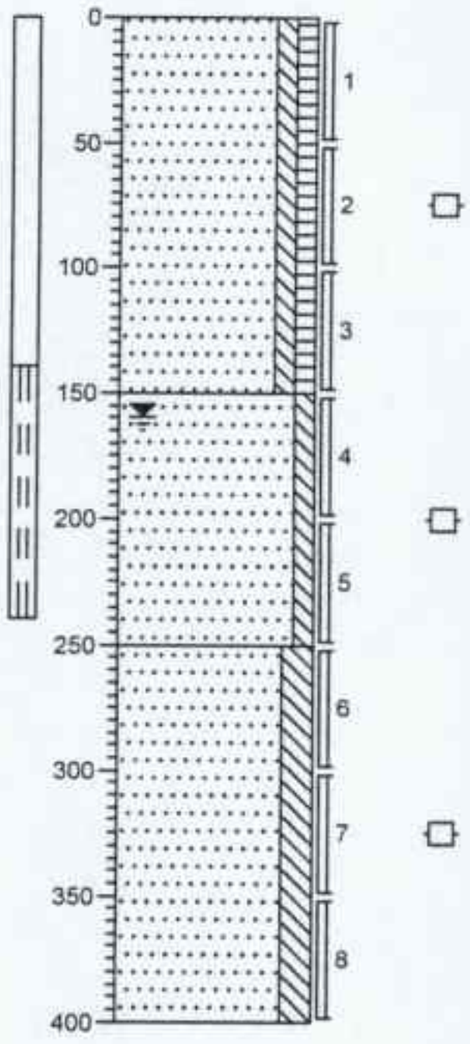
0 puin
-5 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-bruin
-250 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, matige oliegeur, lichtbruin
-300 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtbruin
-330 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-450

Boring: 108



0 tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtbruin-geel
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs-lichtbruin
-150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, lichtgrijs
-250 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, matige oliegeur, lichtgrijs
-300 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtbruin
-350 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin
-390

Boring: 109



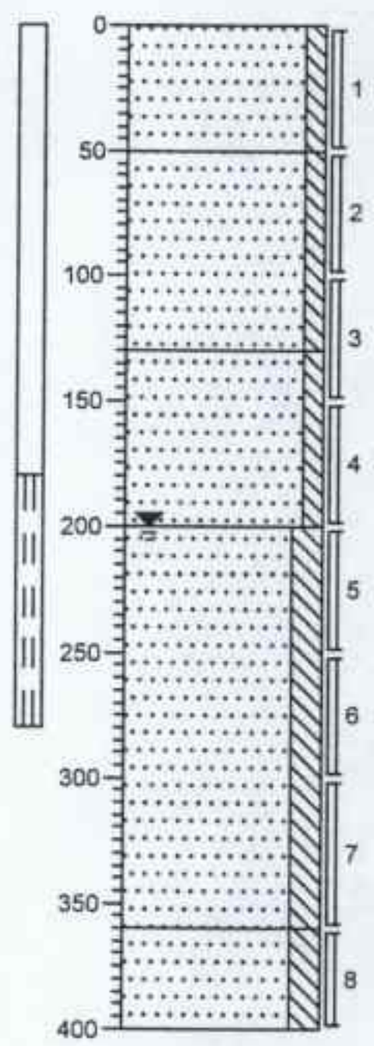
0
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-250
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Boring: 110



0
tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, lichtbruin-bruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-geel

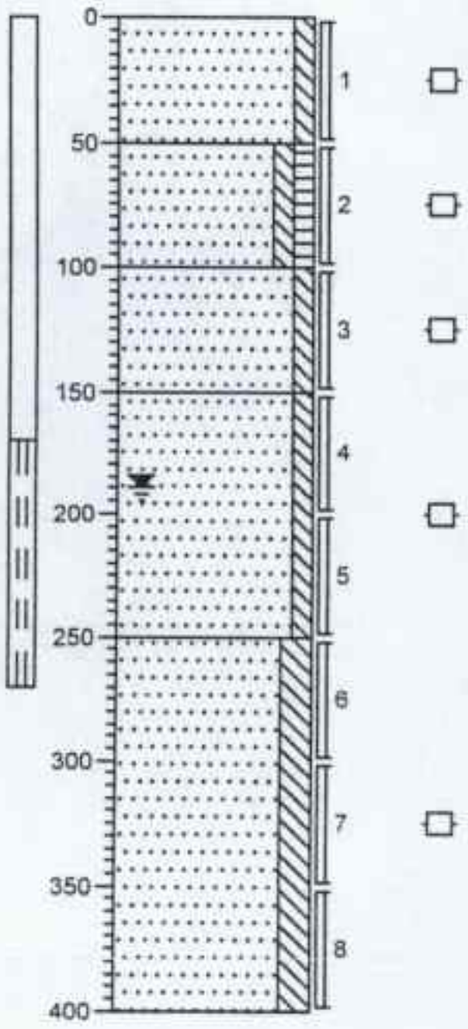
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-200
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-lichtgrijs

-360
Zand, uiterst fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-lichtgrijs

-400

Boring: 111



0
tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

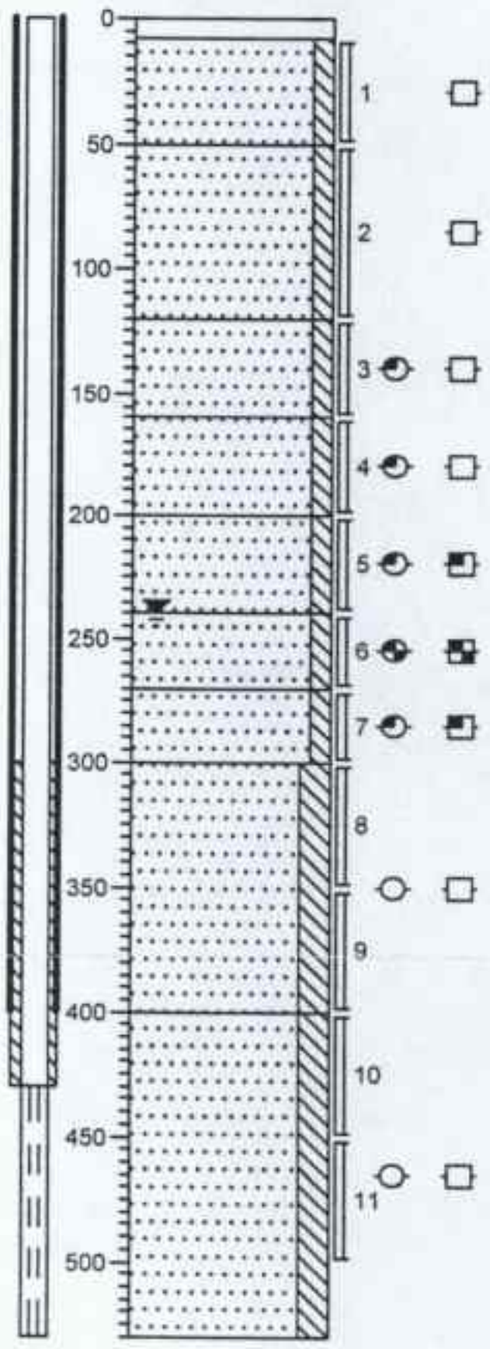
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-250
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Boring: 112



0
-8
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-geel

-120
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs

-160
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, bruingrijs

-200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, bruingrijs

-240
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, matige oliegeur, bruingrijs

-270
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, bruingrijs

-300
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, lichtgrijs

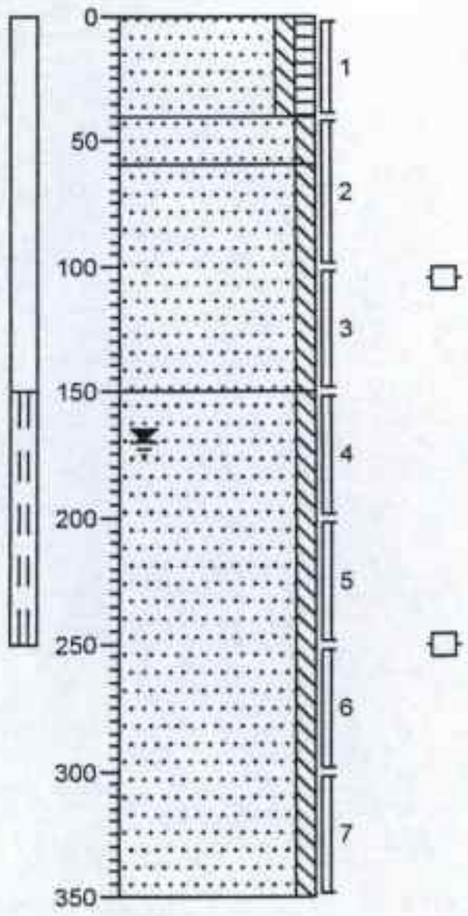
-400
Zand, uiterst fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, lichtgrijs

-530

Lokatienaam: Heisterboomsweg 20 te Halle

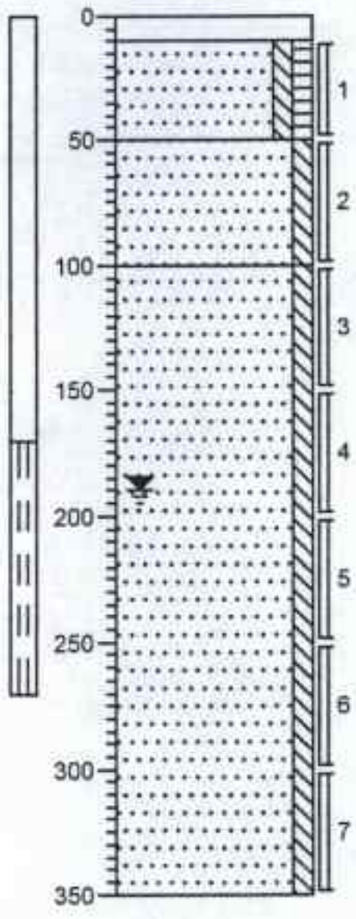
Projectcode: 152201

Boring: 113



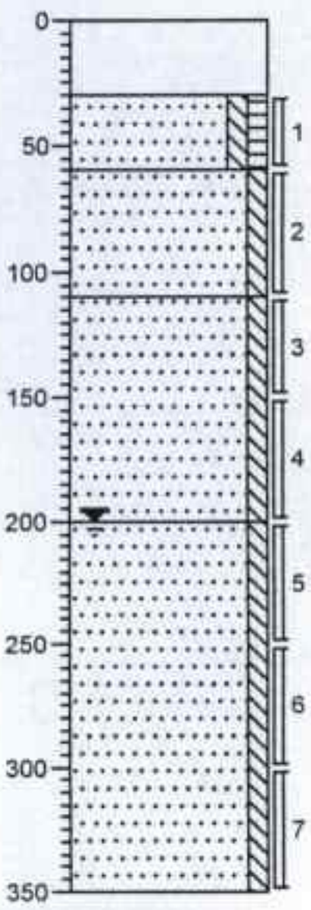
0
gazon, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-geel
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs-lichtbruin
-350

Boring: 114



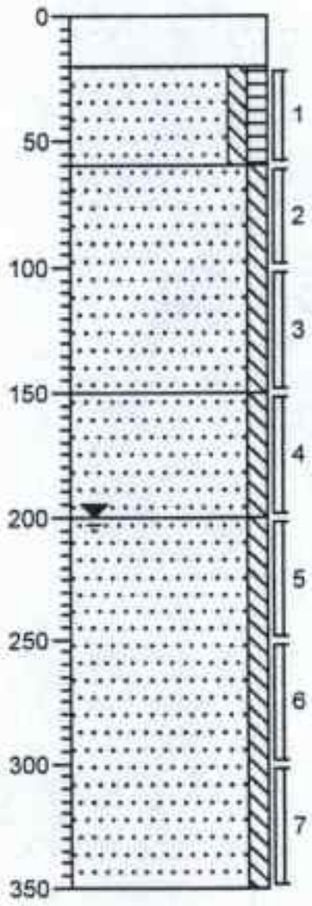
0
-10
puin, volledig puin, rood
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-geel
-100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-350

Boring: 115



0
puin, volledig puin, rood
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-geel
-110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-350

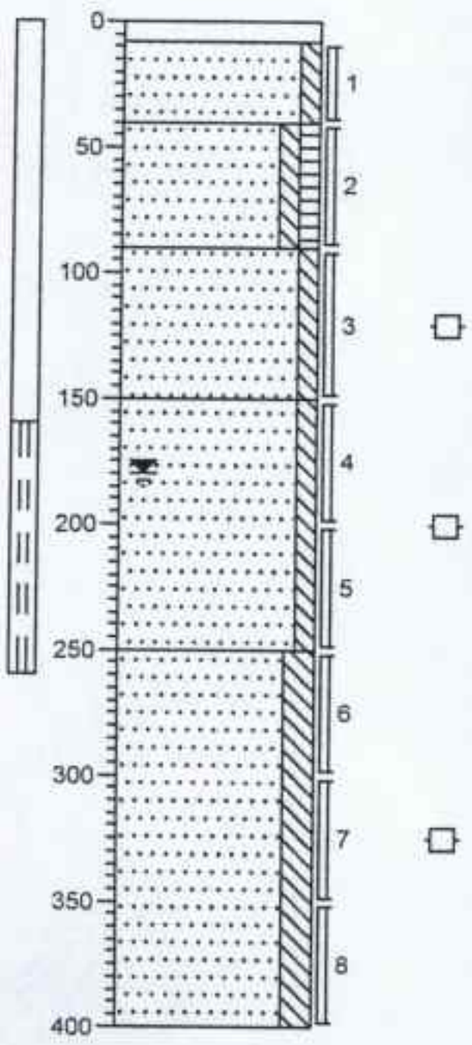
Boring: 116



0
puin, volledig puin, rood
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs-lichtbruin
-200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-350

Schaal 1: 50

Boring: 201



0 – -6: klinker

-6 – -40: Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-lichtgrijs

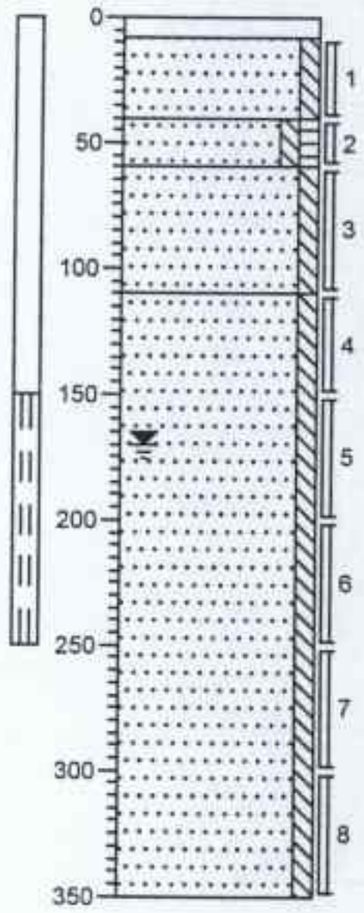
-40 – -90: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-90 – -150: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-150 – -250: Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-250 – -400: Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

Boring: 202



0 – -6: klinker

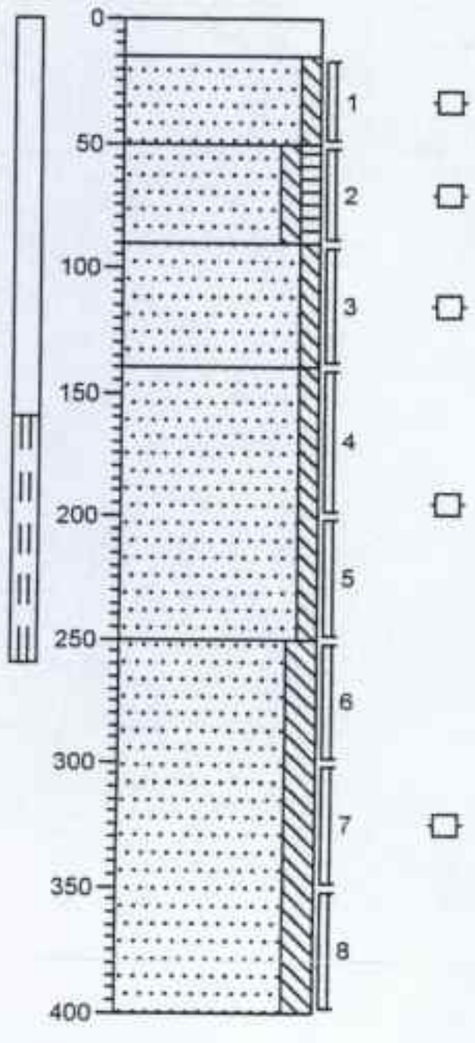
-6 – -40: Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-lichtgrijs

-40 – -60: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

-60 – -110: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-110 – -350: Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

Boring: 203



0 – -15: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-15 – -50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

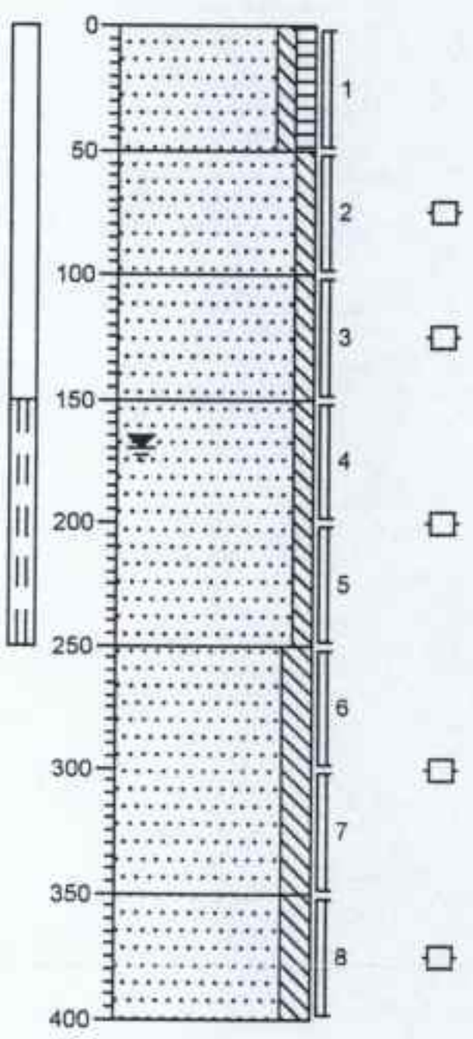
-50 – -90: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-90 – -140: Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-140 – -250: Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-250 – -400: Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

Boring: 204



0 – -50: gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-50 – -100: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-bruin

-100 – -150: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-150 – -250: Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

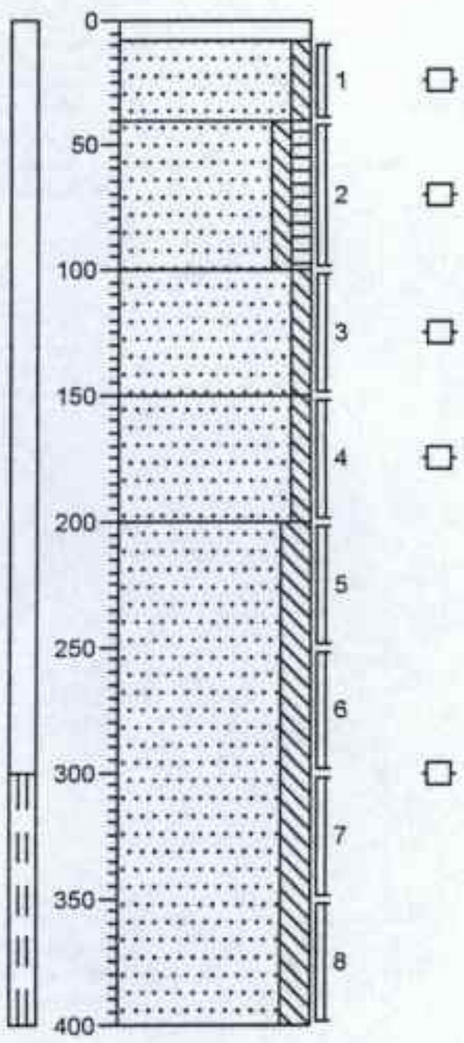
-250 – -350: Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-350 – -400: Zand, uiterst fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs-lichtbruin

Lokatienaam: Heisterboomsweg 20 te Halle

Projectcode: 152201

Boring: 205



0 / -8 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin-bruin

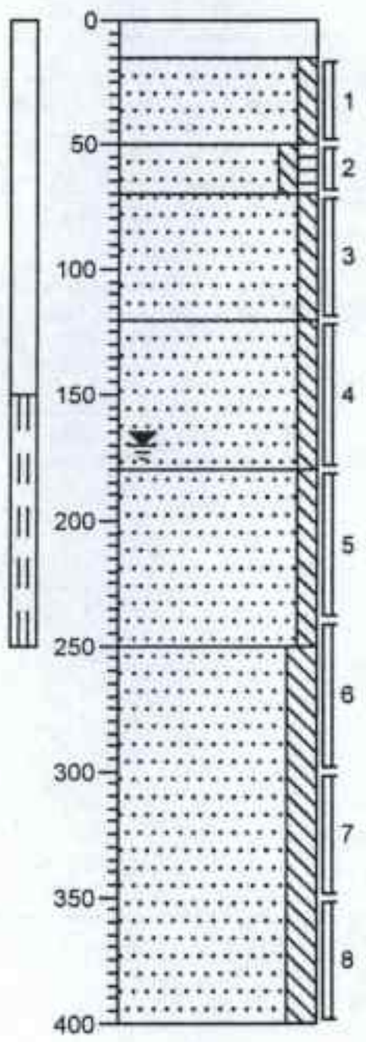
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-200 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Boring: 206



0 / -15 beton

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-50 / -70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

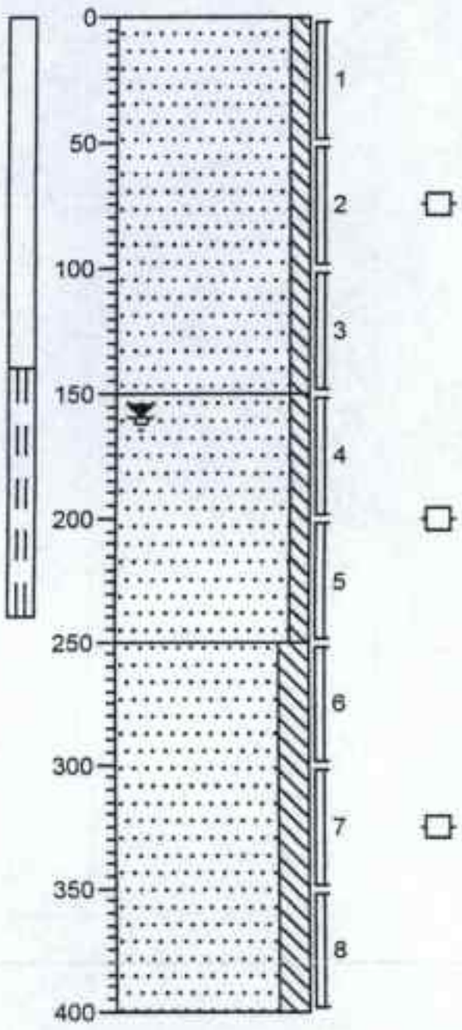
-120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-lichtgrijs

-180 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-250 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs

-400

Boring: 207



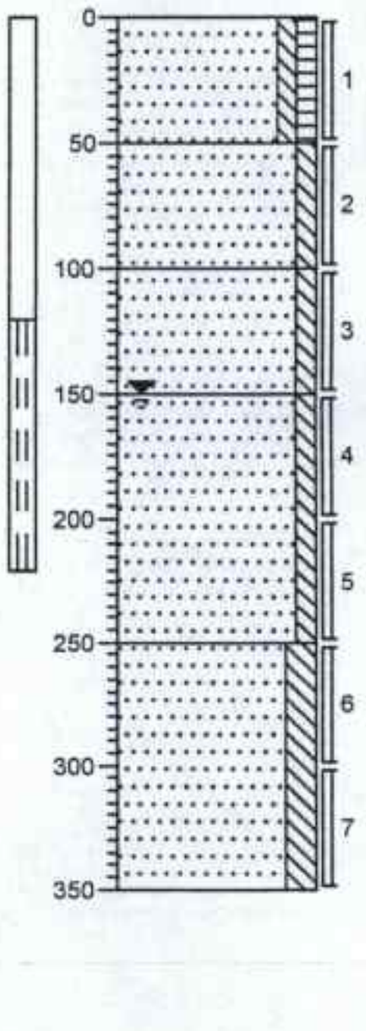
0 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-250 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-400

Boring: 208



0 landbouwgrond, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-lichtgrijs

-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

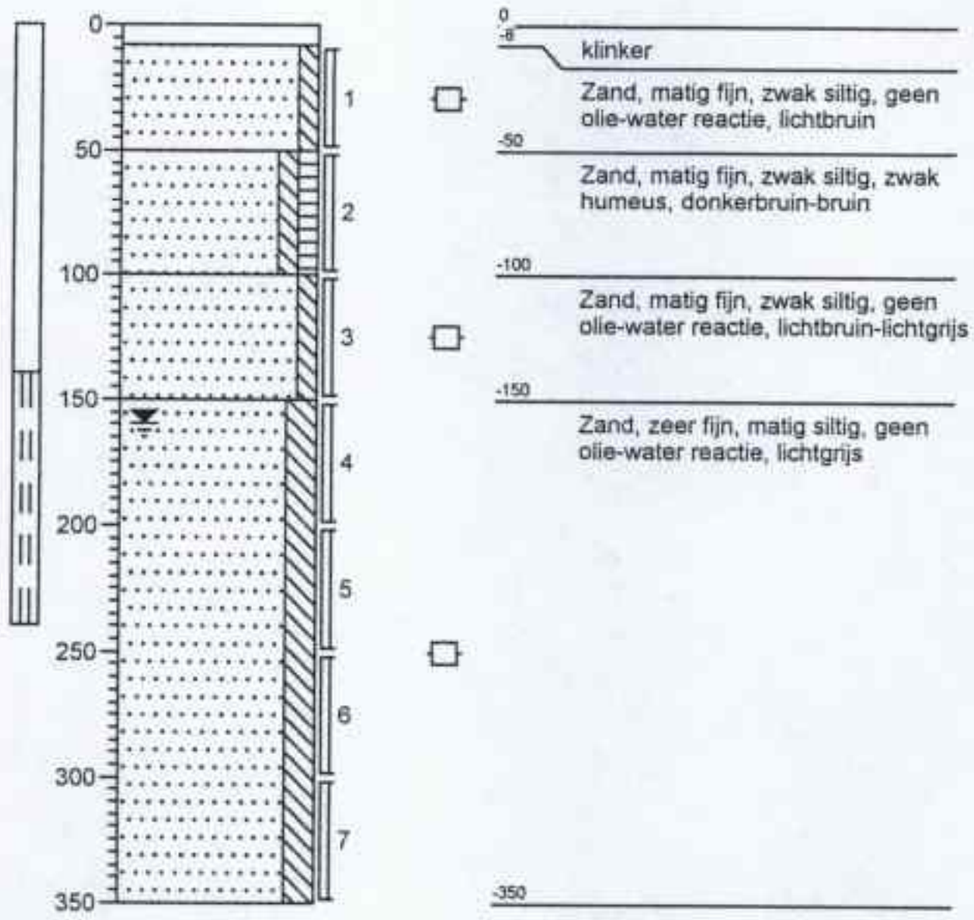
-250 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-350

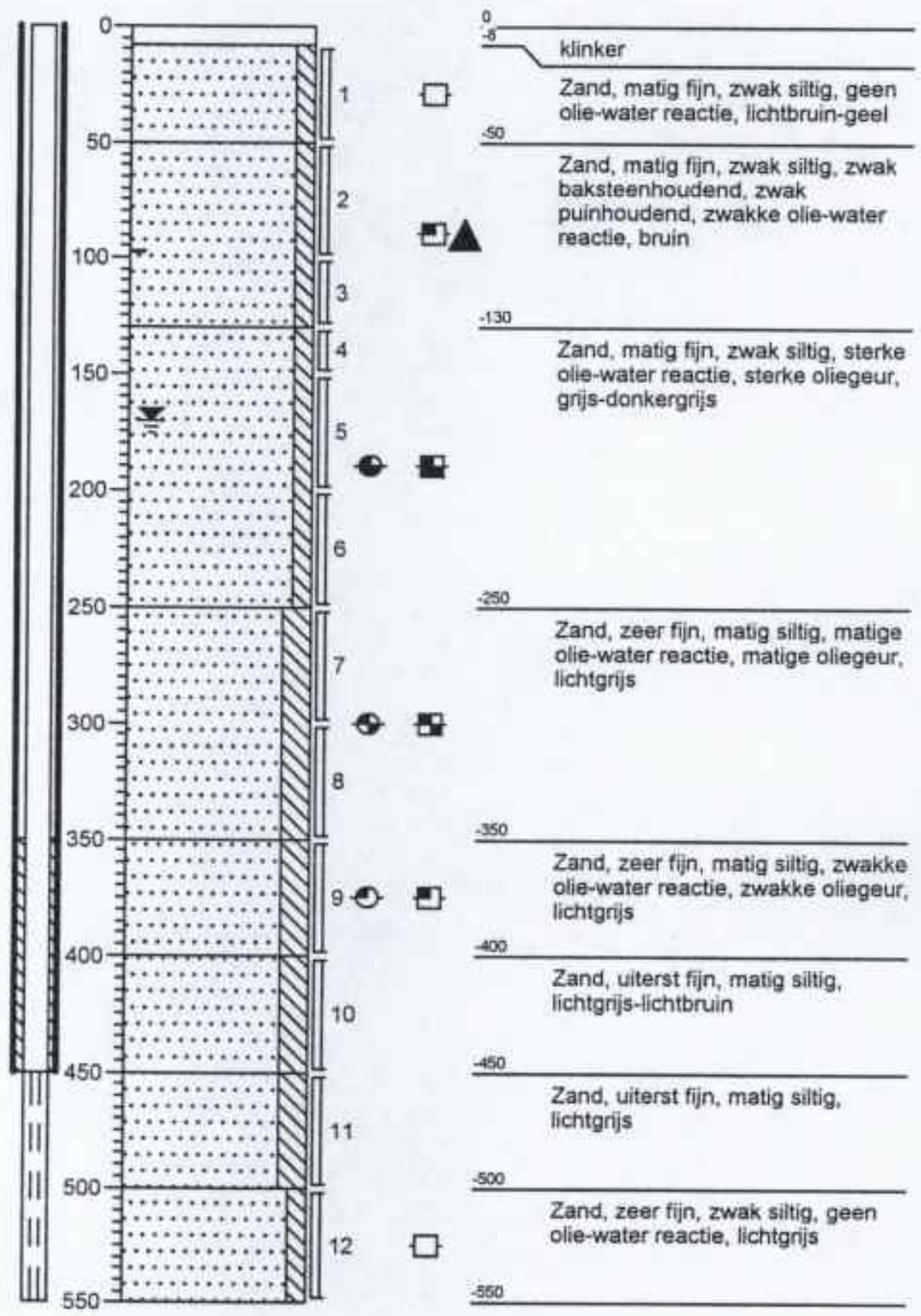
Lokatienaam: Heisterboomsweg 20 te Halle

Projectcode: 152201

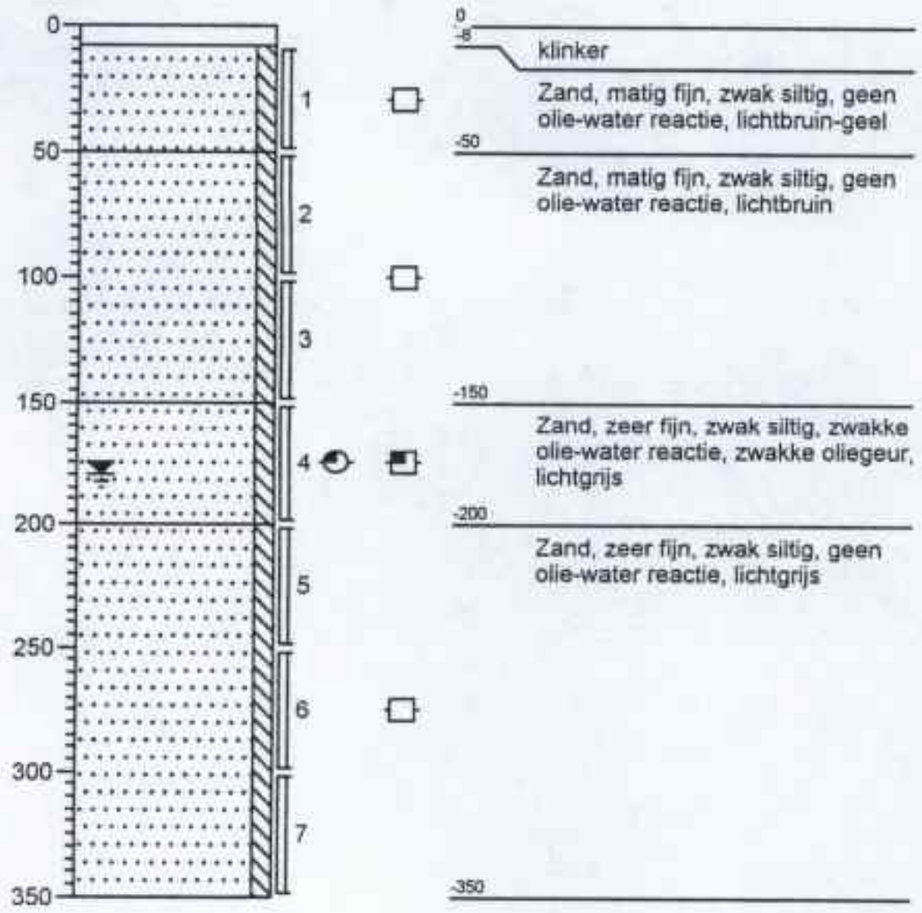
Boring: 209



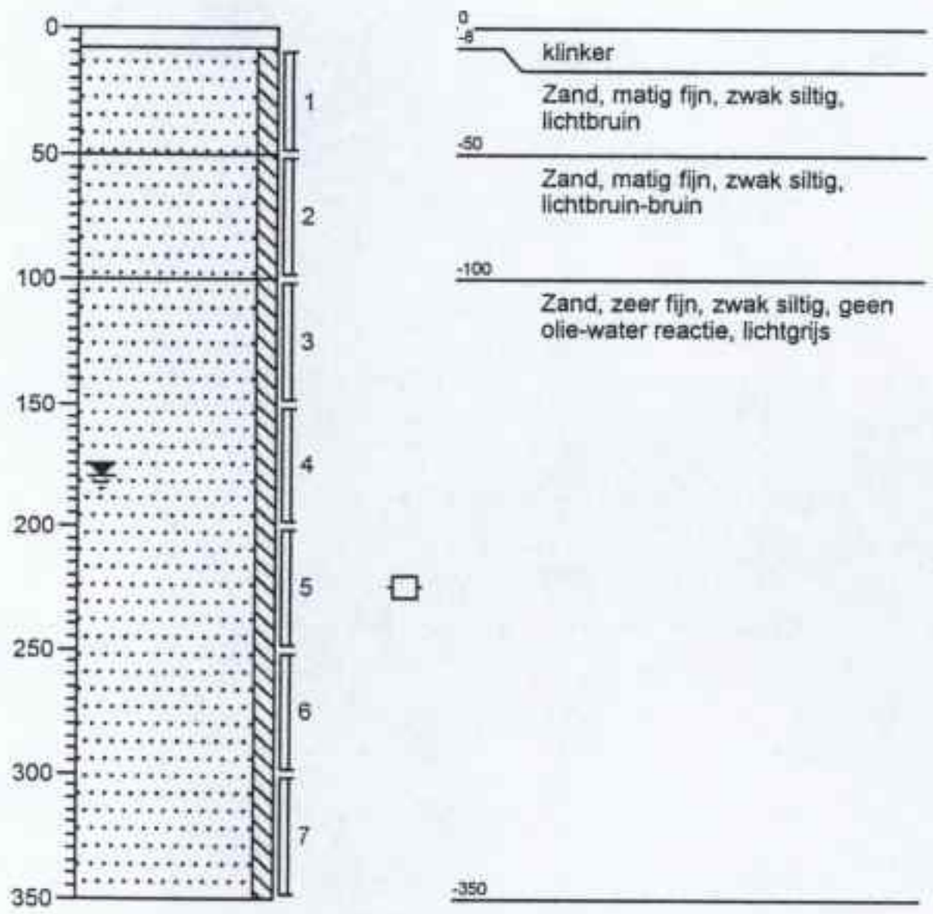
Boring: 210



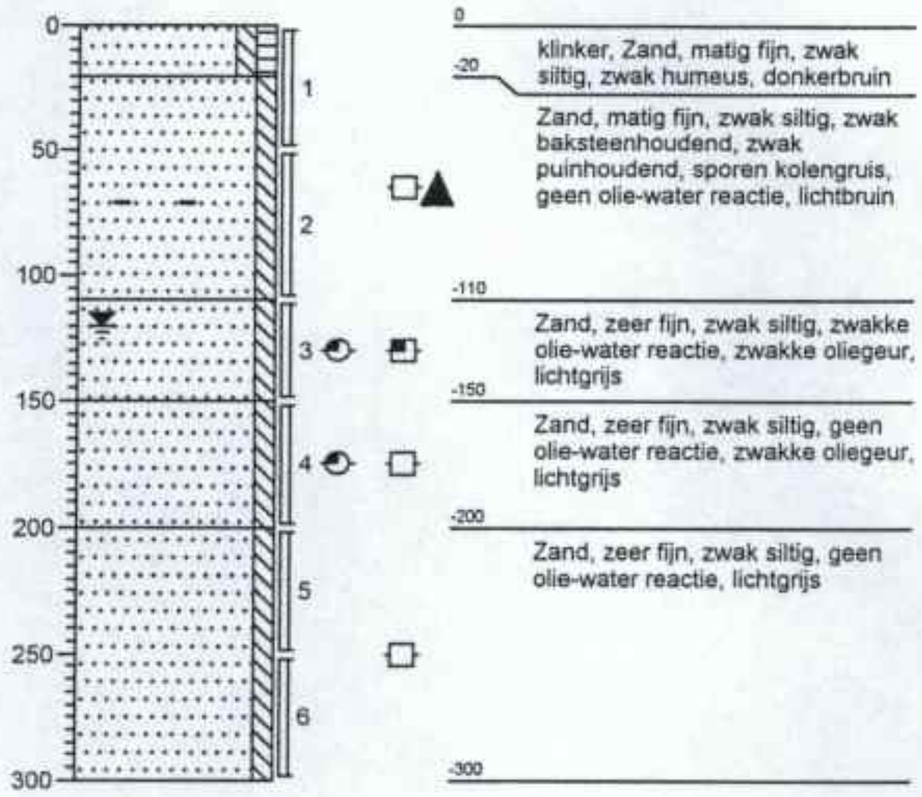
Boring: 211



Boring: 212

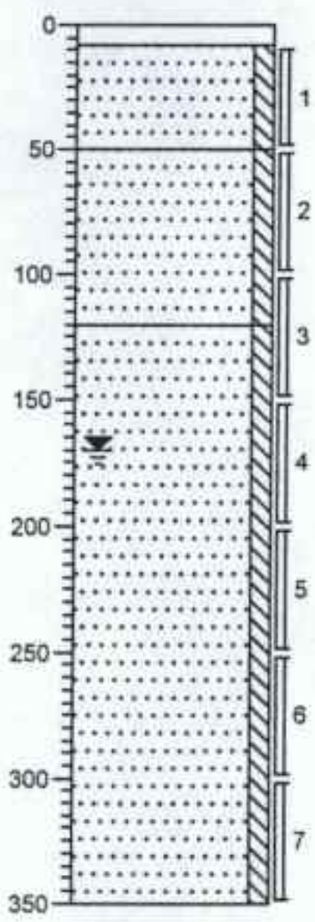


Boring: 213



0
klinker, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, lichtbruin
-110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs
-200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-300

Boring: 214



0
-5
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin-bruin
-120
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-350

BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 19-06-2003
Startdatum : 19-06-2003

Rapportnummer : 03253W4
Rapportagedatum : 25-06-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	86.1	83.7	85.6	81.3	82.4	84.2
organische stof (gloeiverl	% vd DS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<25 #	1600
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	5	5	5	320	9000
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	5	<5	5	280	580
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	5	<5	5	290	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	910	11000

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 101.4 101(150-200)
X02	grond	M 102.4 102(150-200)
X03	grond	M 104.4 104(150-200)
X04	grond	M 105.9 105(400-450)
X05	grond	M 107.6 107(250-300)
X06	grond	M 108.5 108(150-200)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 19-06-2003
Startdatum : 19-06-2003

Rapportnummer : 03253W4
Rapportagedatum : 25-06-2003

Opmerkingen

Monster X005	M 107.6
fractie C10 - C12	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265296.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 19-06-2003
Startdatum : 19-06-2003

Rapportnummer : 03253W4
Rapportagedatum : 25-06-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3629271	17-06-03
X02	a3629272	17-06-03
X03	a3630475	17-06-03
X04	a3631187	17-06-03
X05	a3631184	17-06-03
X06	a3631183	17-06-03

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

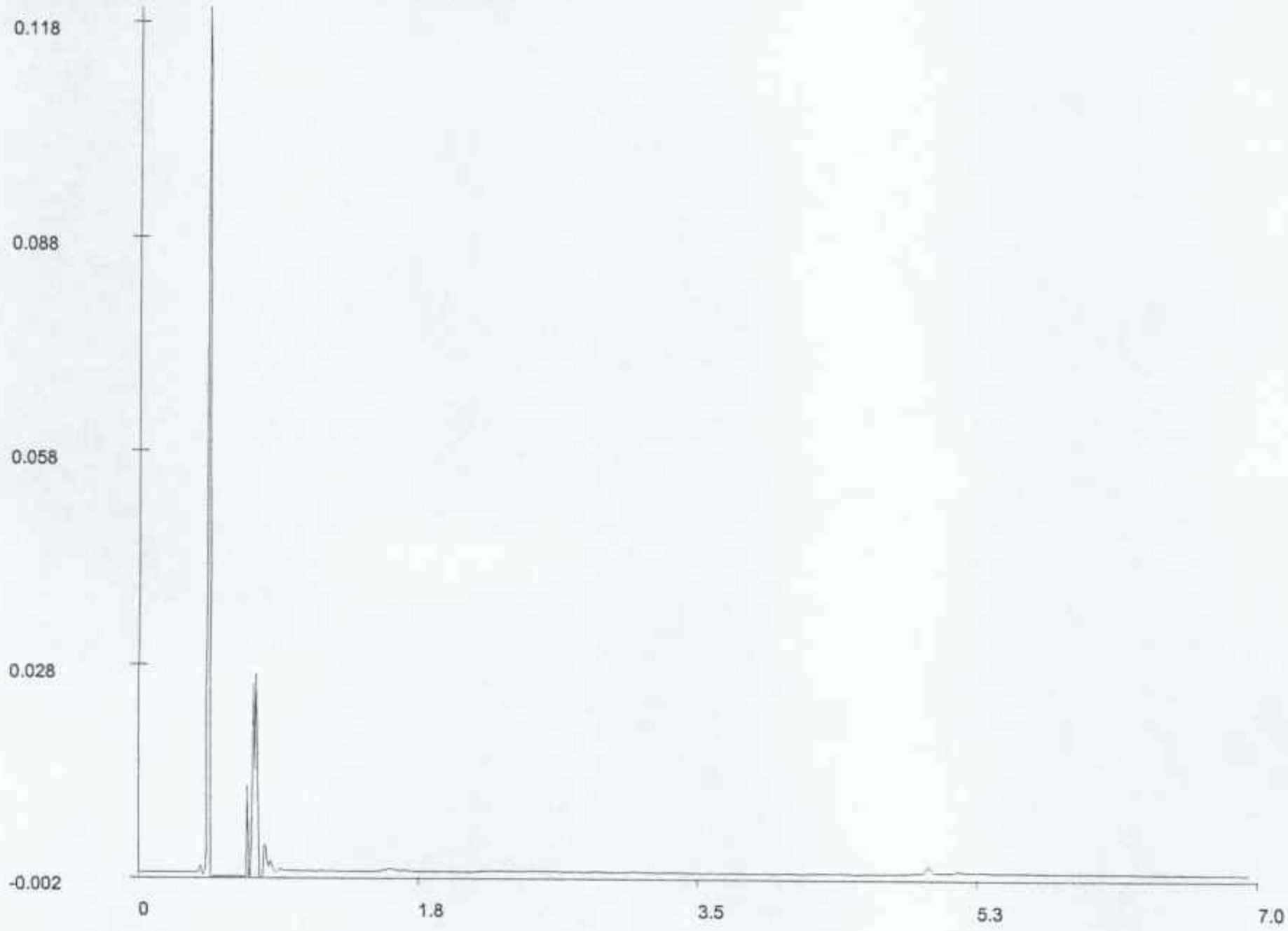
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W4 X001
Datum analyse: 24/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 101.4 101(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

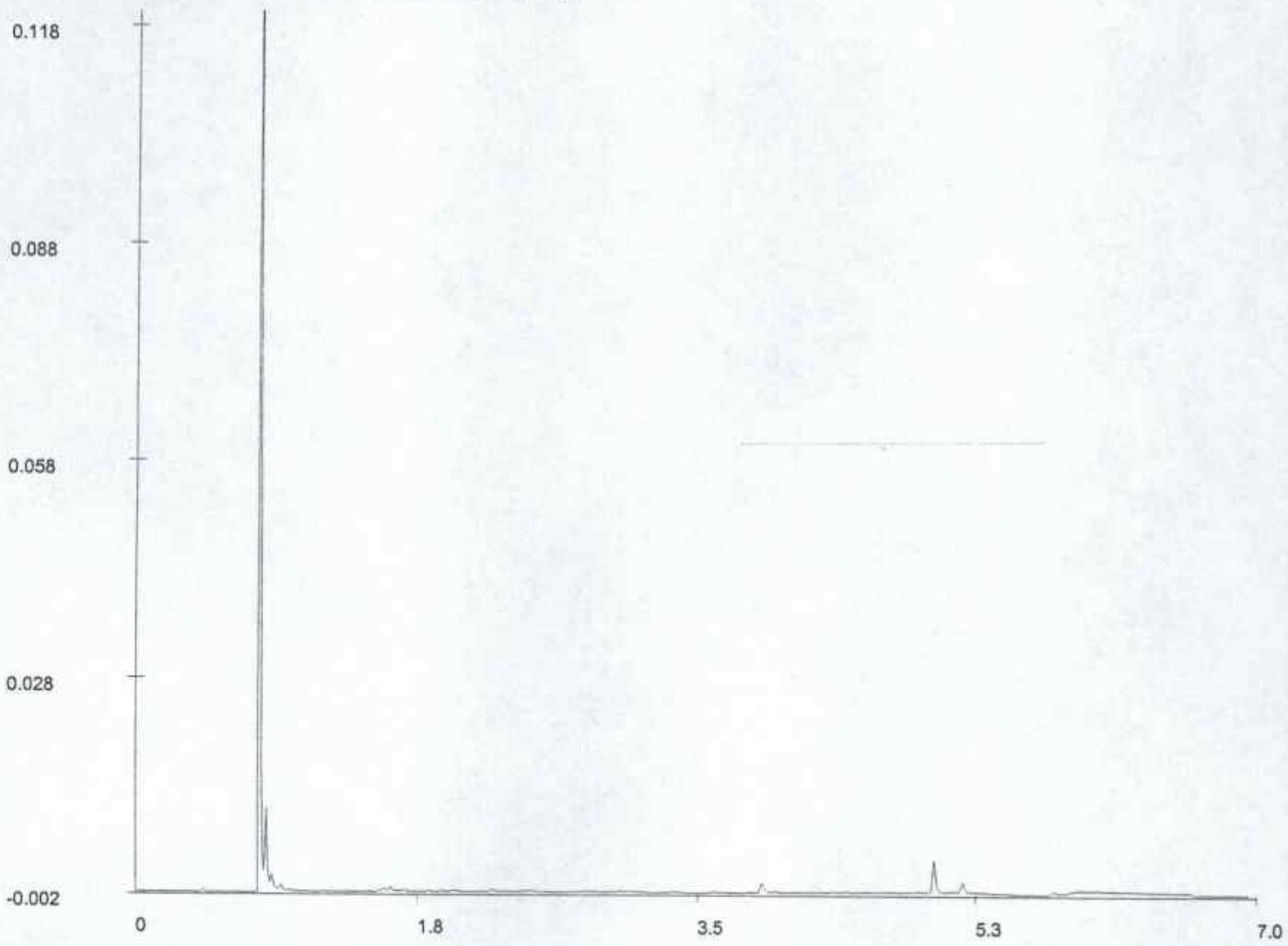
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
L. Wigman
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W4 X002
Datum analyse: 24/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 102.4 102(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.6
C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

TESTEN RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

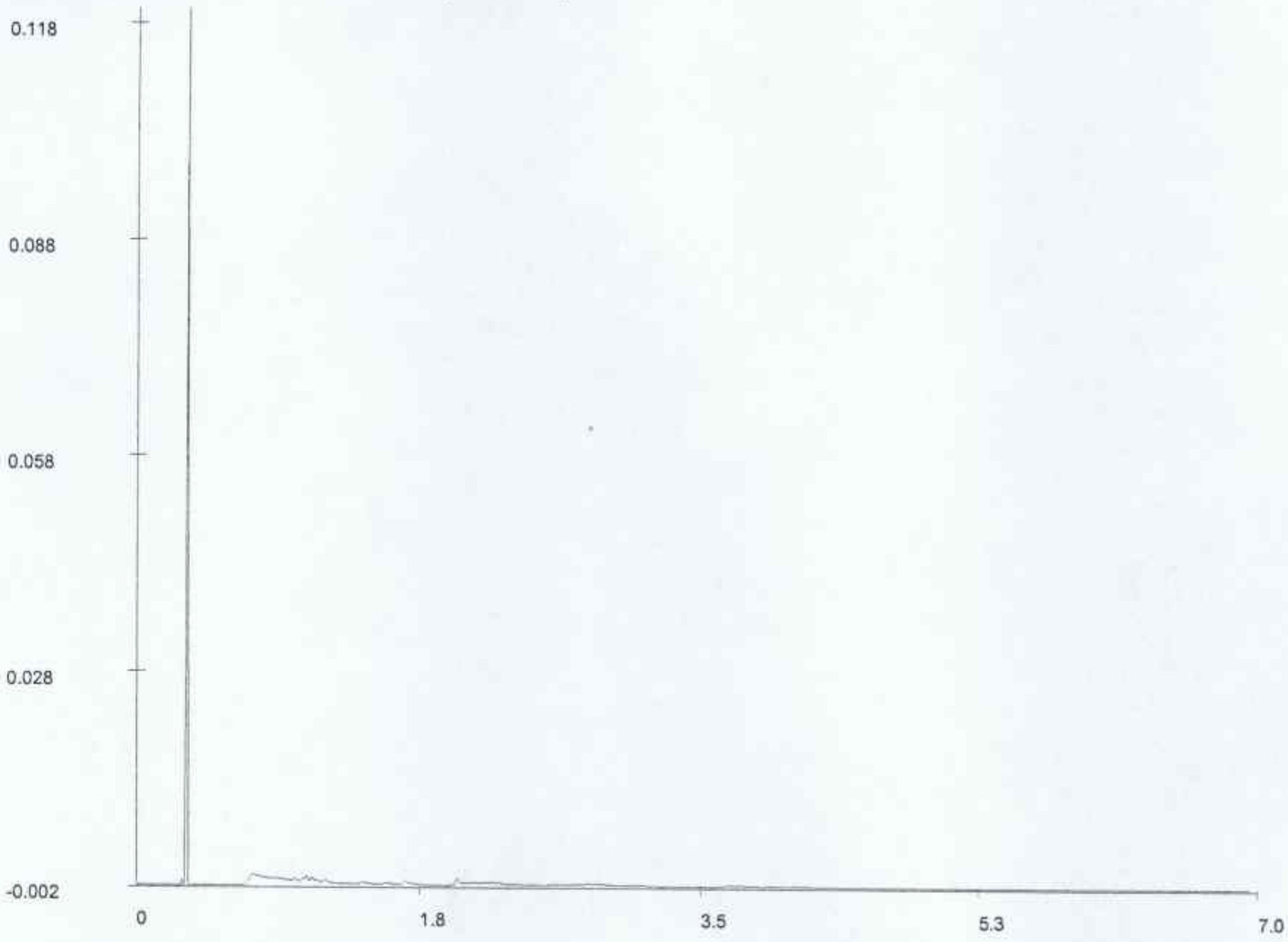
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W4 X003
Datum analyse: 25/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 104.4 104(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

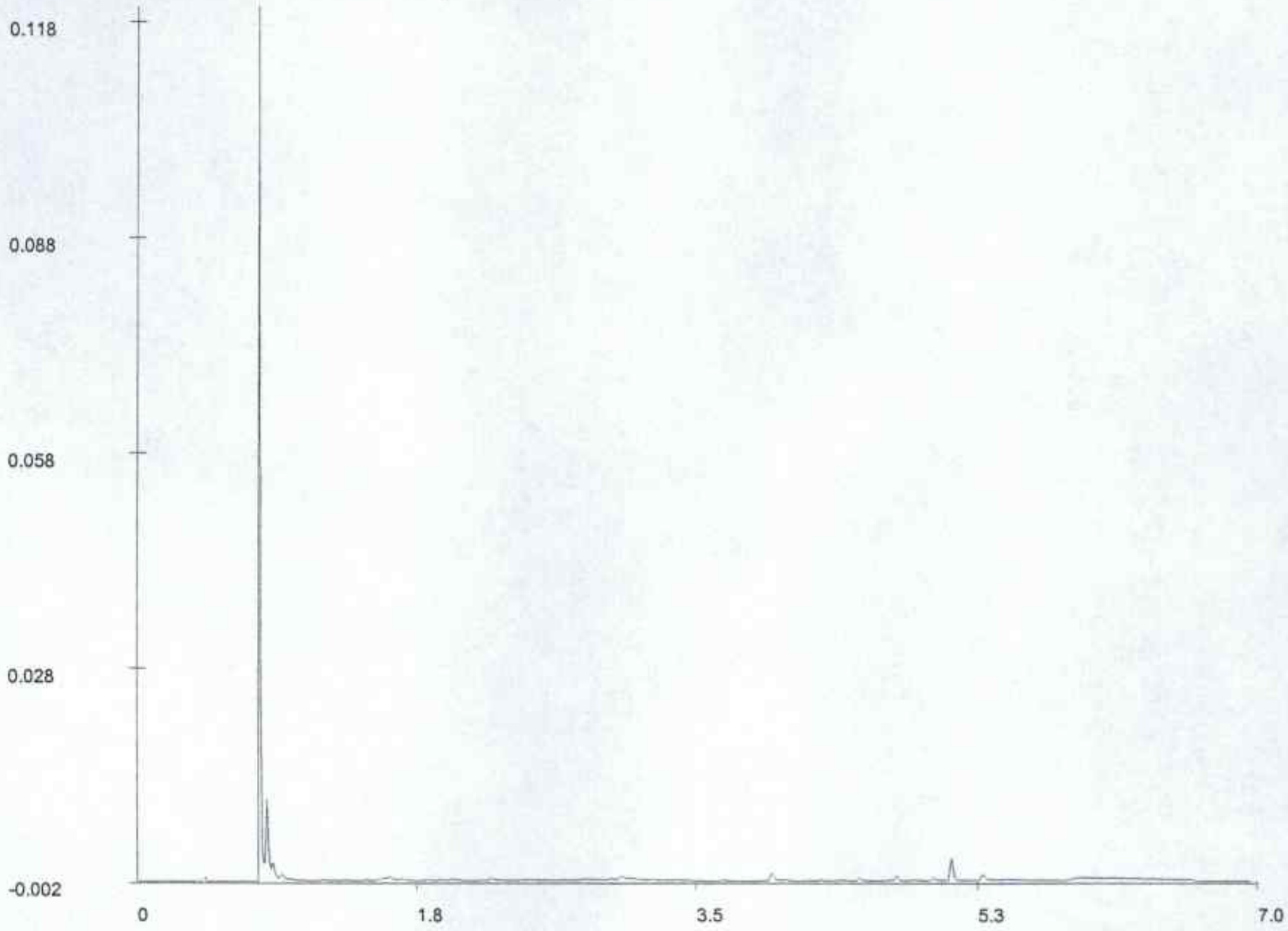
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W4 X004
Datum analyse: 24/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 105.9 105(400-450)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.6
C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

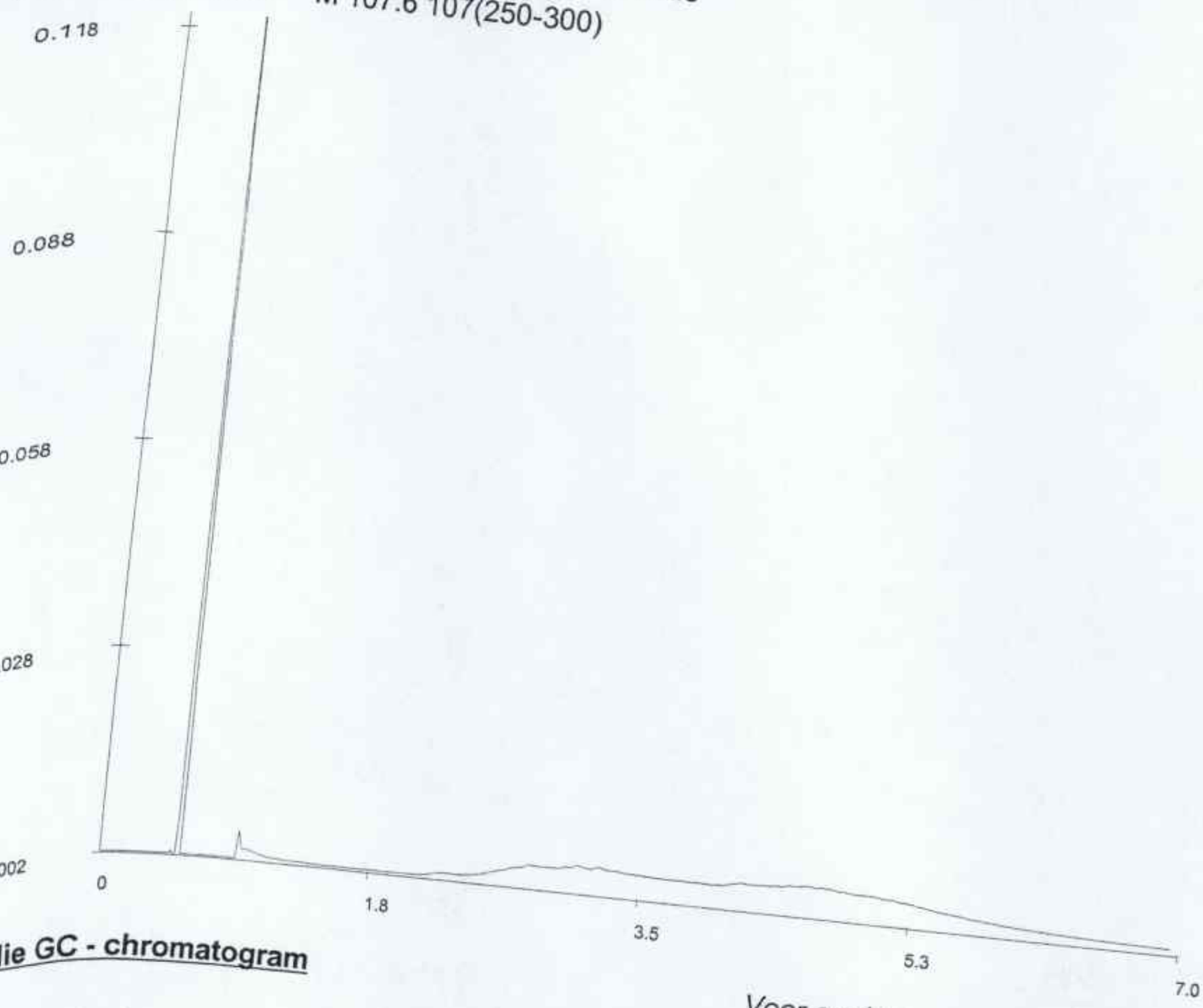
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 41

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W4 X005
Datum analyse: 24/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 107.6 107(250-300)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.6
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.7
C40	6.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

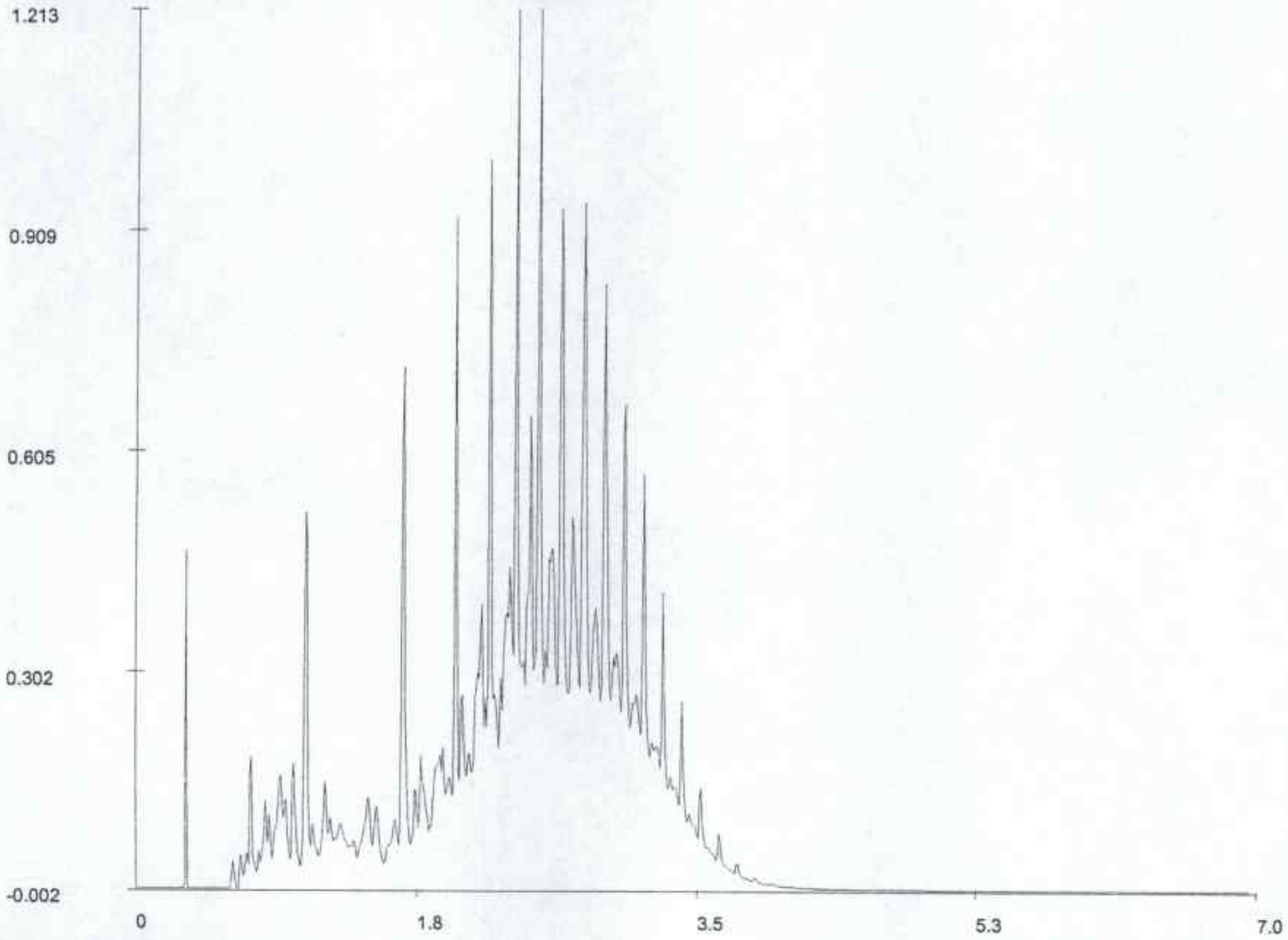
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W4 X006
Datum analyse: 24/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 108.5 108(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 27-06-2003
Startdatum : 27-06-2003

Rapportnummer : 03264V6
Rapportagedatum : 30-06-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	84.5	83.4	83.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	25	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	35	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 103.4 103(150-200)
X02	grond	M 109.4 109(150-200)
X03	grond	M 110.5 110(200-250)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 27-06-2003
Startdatum : 27-06-2003

Rapportnummer : 03264V6
Rapportagedatum : 30-06-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3629268	17-06-03
X02	a3628938	17-06-03
X03	a3629560	17-06-03

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

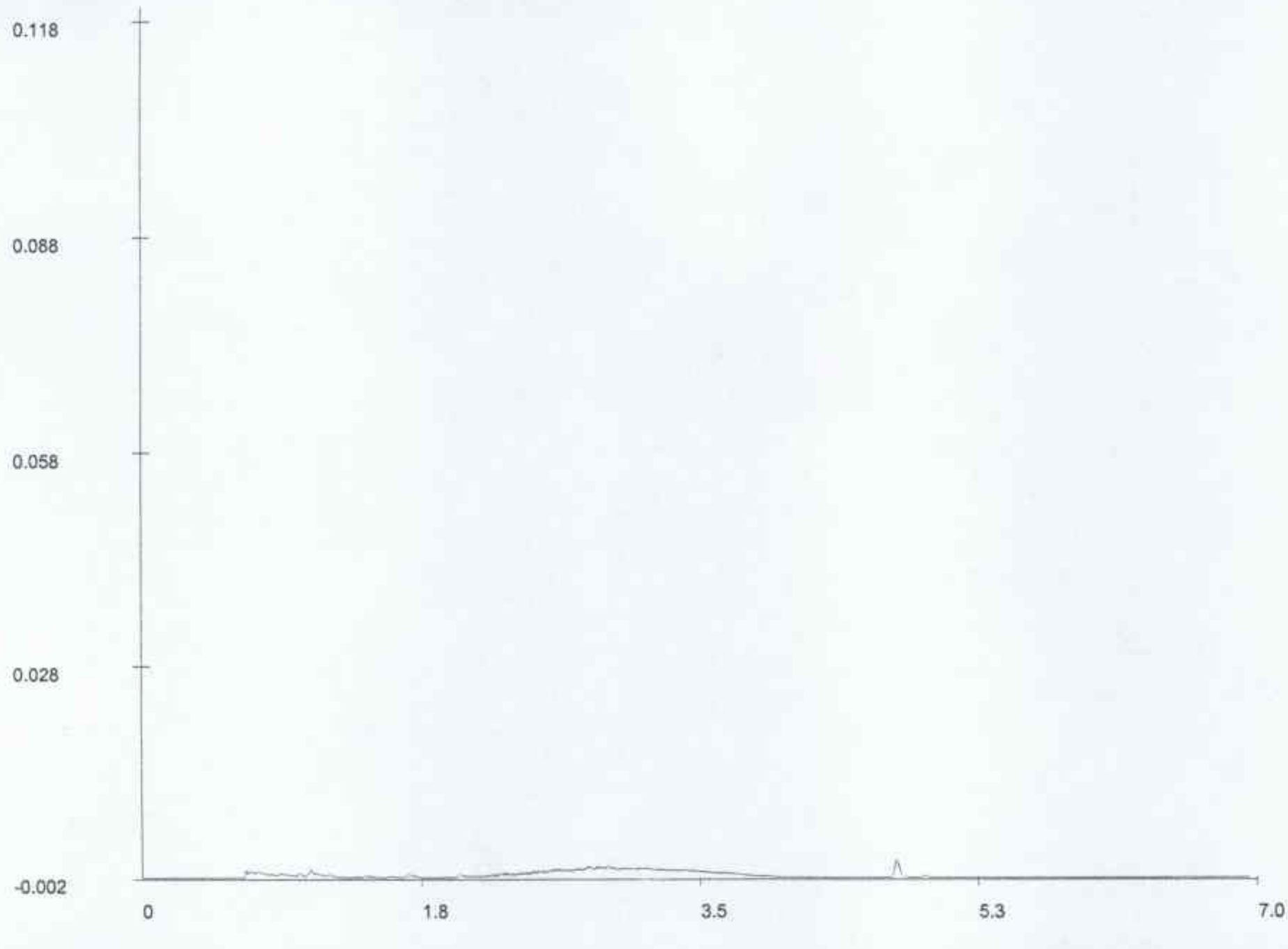
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER K.V.K. ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03264V6 X001
Datum analyse: 29/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 103.4 103(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

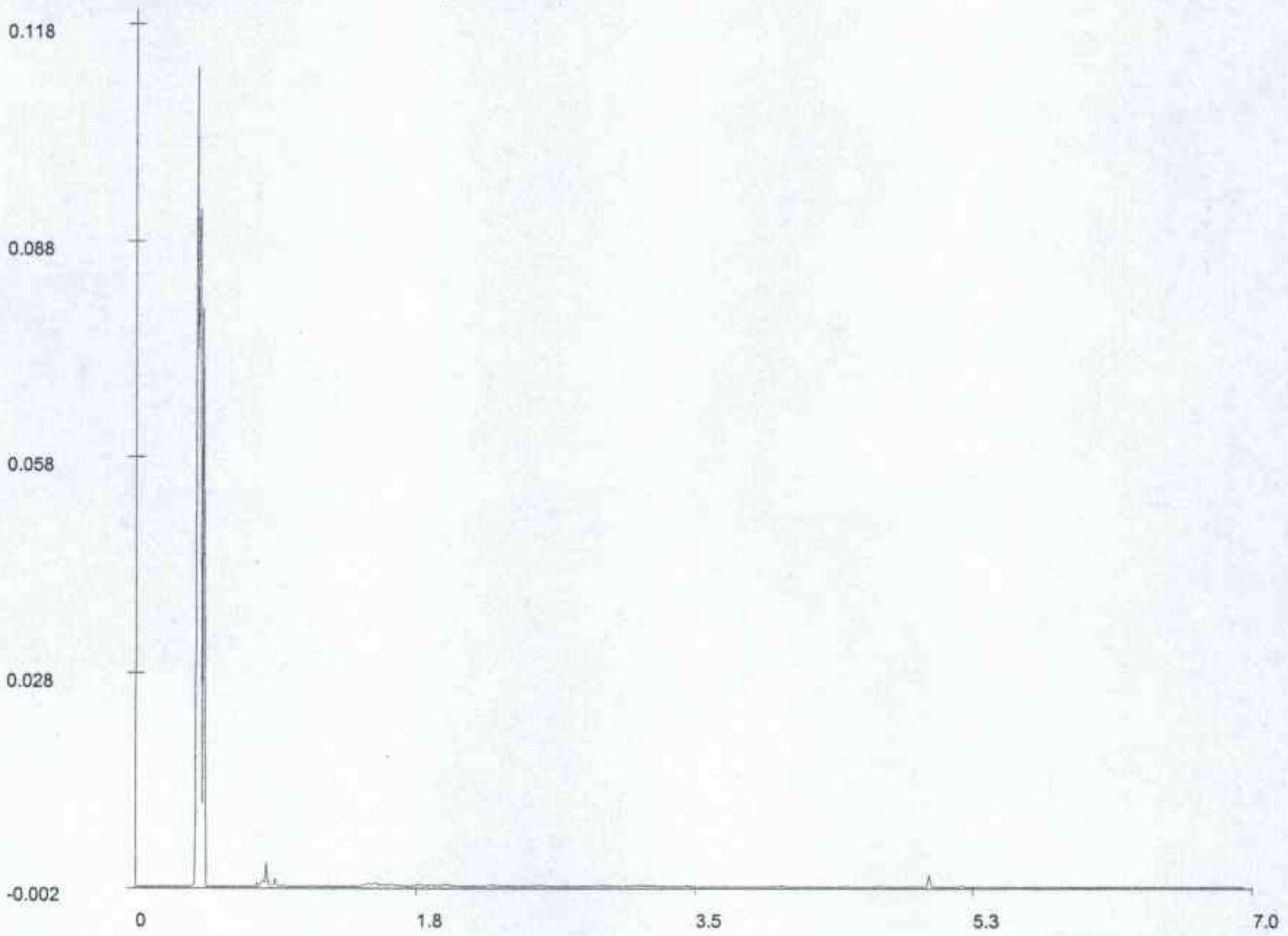
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03264V6 X003
Datum analyse: 28/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 110.5 110(200-250)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 032838F
Rapportagedatum : 14-07-2003

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	83.7
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 108.8 108(300-350)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 032838F
Rapportagedatum : 14-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a3631175 17-06-03

TESTEN RVA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 17-07-2003
Startdatum : 17-07-2003

Rapportnummer : 032933D
Rapportagedatum : 23-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	83.6	83.8
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	60

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 113.4 113(150-200)
X02	grond	M 106.4 106(150-200)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 17-07-2003
Startdatum : 17-07-2003

Rapportnummer : 032933D
Rapportagedatum : 23-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a3631813 04-07-03
X02 a3628948 17-06-03

B2.001 (12.02)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

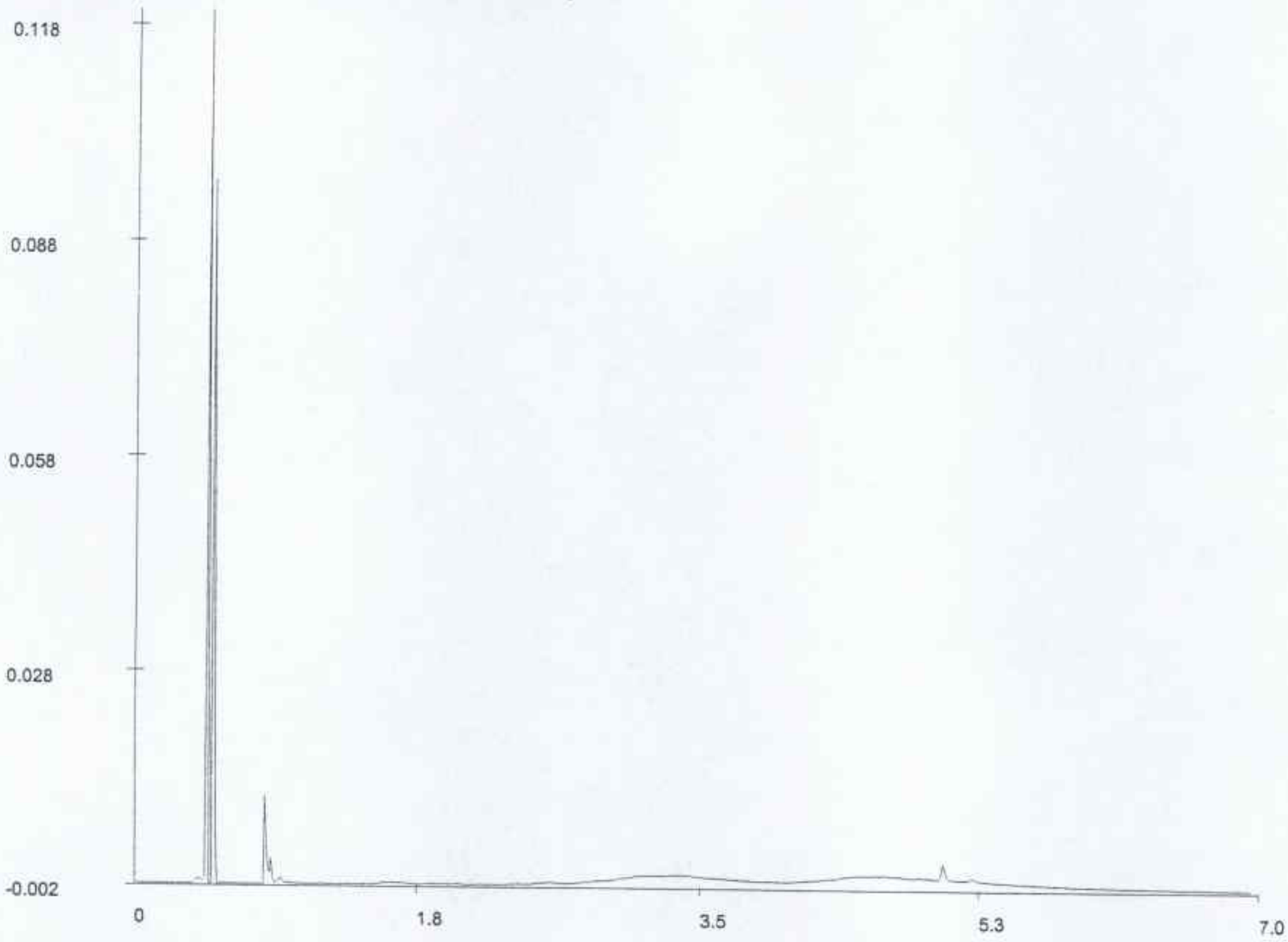
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer:	032933D X002
Datum analyse:	18/7/03
Projectnummer:	152201
Projectnaam:	Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.:	M 106.4 106(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.9

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327496
Rapportagedatum : 08-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	82.3	86.2	84.5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	15	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	25	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 112.8 112(300-350)
X02	grond	M 114.4 114(150-200)
X03	grond	M 115.4 115(150-200)

TESTEN
RvA L 020

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327496
Rapportagedatum : 08-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3630424	04-07-03
X02	a3631810	04-07-03
X03	a3631741	04-07-03

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

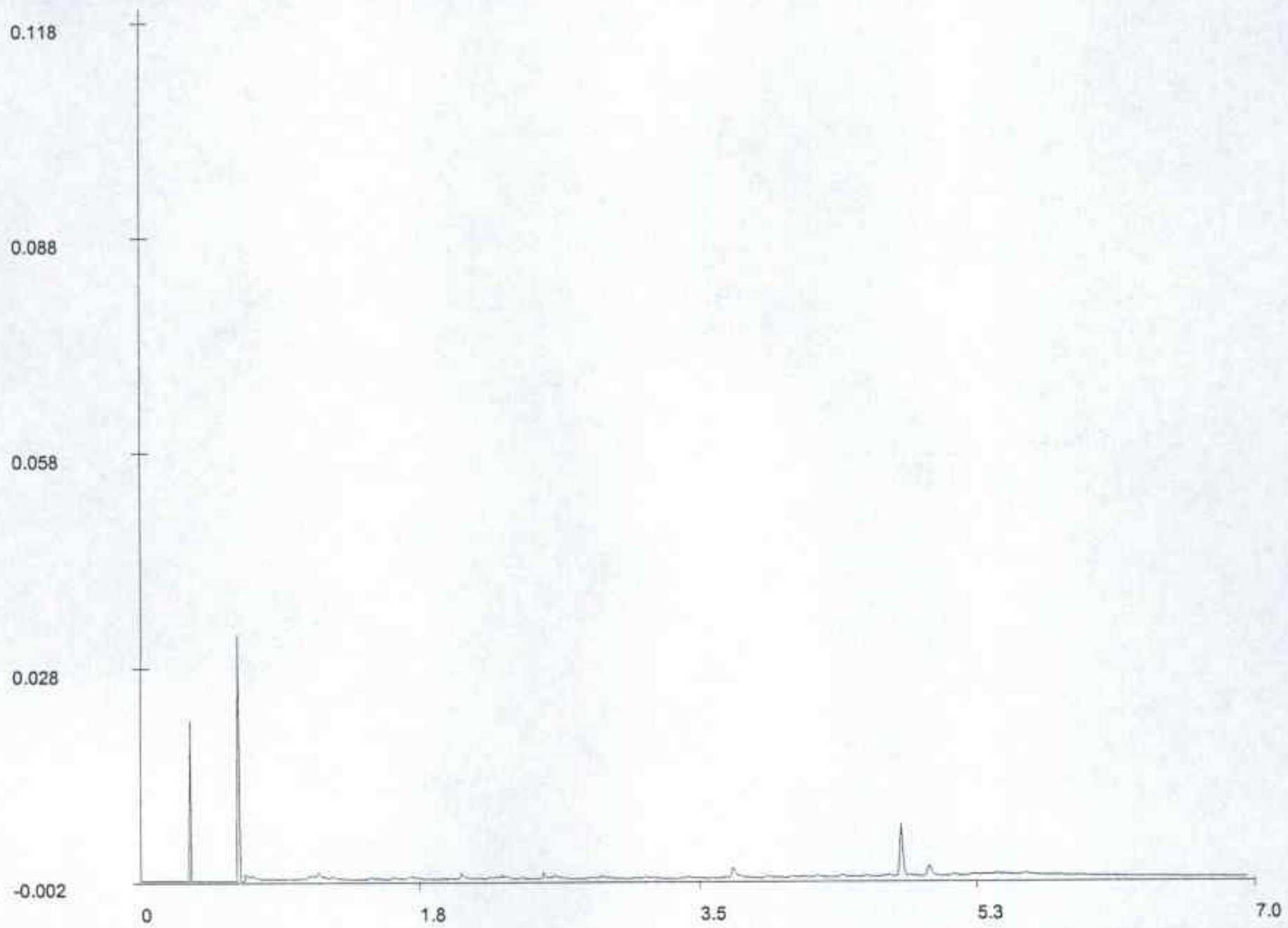
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BU DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 0327496 X002
Datum analyse: 8/7/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 114.4 114(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.9
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.6
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327498
Rapportagedatum : 11-07-2003

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	84.9
calciet	% vd DS	<0.2
organische stof (gloeiverl	% vd DS	<0.5
gloeirest	% vd DS	98.9
KORRELGROOTTEVERDELING		
min. delen <2um	% vd DS	1.8
min. delen >2mm	% vd DS	<0.5
min.delen <2 um	% min st	1.8
min.delen <16 um	% min st	3.2
min.delen <32 um	% min st	4.2
min.delen <50 um	% min st	8.4
min.delen <63 um	% min st	13
min.delen <125 um	% min st	38
min.delen <250 um	% min st	76
min.delen <500 um	% min st	94
min.delen <1 mm	% min st	99
min.delen <2 mm	% min st	100
pH (KCl)	-	7.1
temperatuur t.b.v. pH	C	22
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	4.6
zink	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 101 105(150-200) 108(150-200) 112(240-270)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327498
Rapportagedatum : 11-07-2003

Analyse	Eenheid	X01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	2.6 #
fenantreen	mg/kgds	1.4 #
antraceen	mg/kgds	0.04 #
fluoranteen	mg/kgds	0.07 #
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02 #
chryseen	mg/kgds	0.04 #
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02 #
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02 #
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02 #
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02 #
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	4.2
EOX	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	710
fractie C12 - C22	mg/kgds	4300
fractie C22 - C30	mg/kgds	510
fractie C30 - C40	mg/kgds	220
totaal olie C10-C40	mg/kgds	5700

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 101 105(150-200) 108(150-200) 112(240-270)

TESTING
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327498
Rapportagedatum : 11-07-2003

Opmerkingen

Monster X001	MM 101
naftaleen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327498
Rapportagedatum : 11-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
calciet	grond	Conform NEN 5757
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
gloeirest	grond	Conform NEN 5754
min. delen <2um	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen >2mm	grond	Idem
min.delen <2 um	grond	Idem
min.delen <16 um	grond	Idem
min.delen <32 um	grond	Idem
min.delen <50 um	grond	Eigen methode, zeef methode
min.delen <63 um	grond	Idem
min.delen <125 um	grond	Idem
min.delen <250 um	grond	Idem
min.delen <500 um	grond	Idem
min.delen <1 mm	grond	Idem
min.delen <2 mm	grond	Idem
pH (KCl)	grond	Conform NEN 5750
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a3630456 17-06-03, a3630518 04-07-03, a3631183 17-06-03

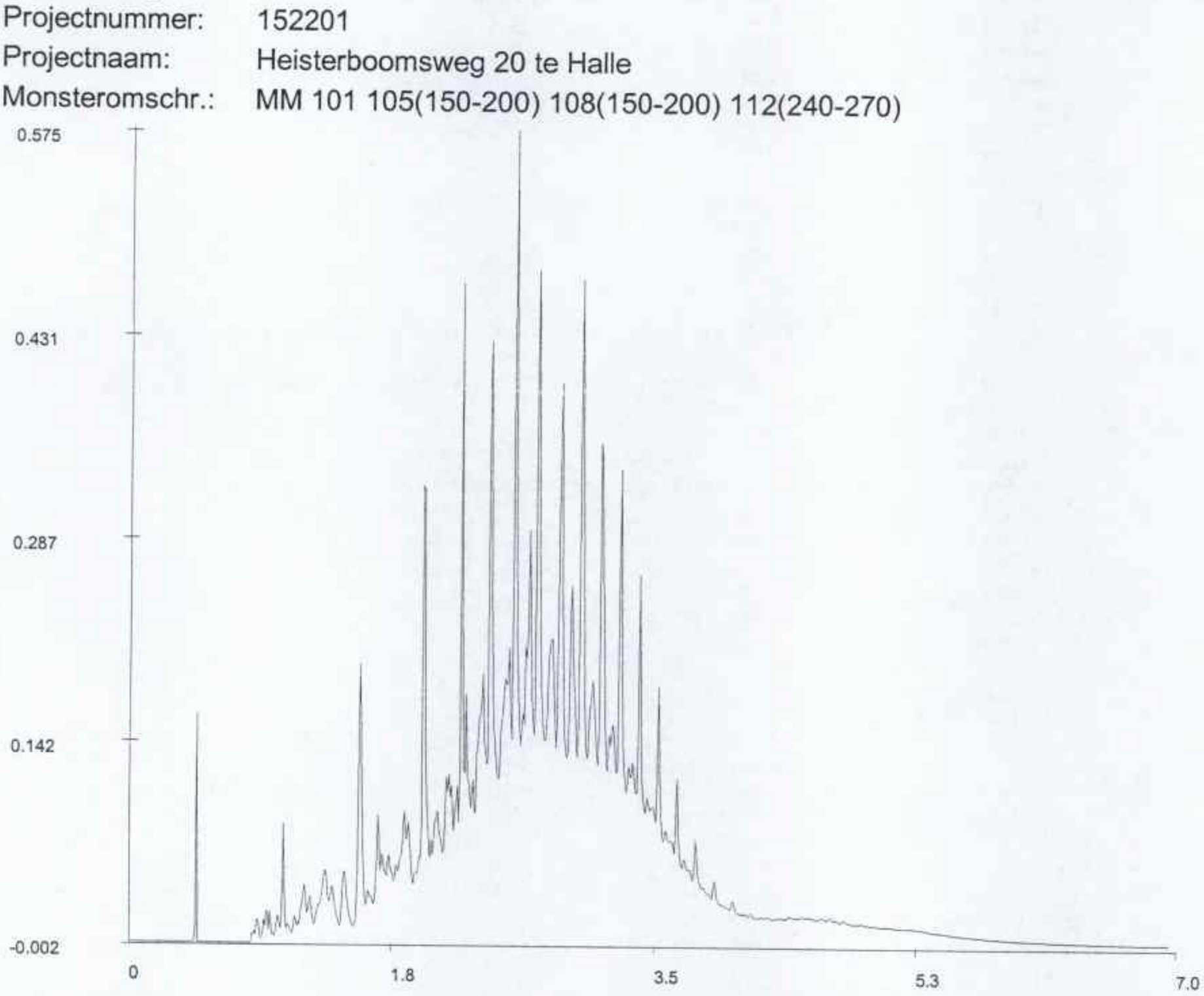
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 0327498 X001
Datum analyse: 8/7/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: MM 101 105(150-200) 108(150-200) 112(240-270)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.6
C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 19-06-2003
Startdatum : 19-06-2003

Rapportnummer : 03253W5
Rapportagedatum : 25-06-2003

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	87.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	0.13
xylenen	mg/kgds	0.47
Totaal BTEX	mg/kgds	0.59
naftaleen	mg/kgds	0.46
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	660
fractie C12 - C22	mg/kgds	6100
fractie C22 - C30	mg/kgds	1700
fractie C30 - C40	mg/kgds	300
totaal olie C10-C40	mg/kgds	8700

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 210.4 210(130-150)

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 19-06-2003
Startdatum : 19-06-2003

Rapportnummer : 03253W5
Rapportagedatum : 25-06-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a3631433 19-06-03

TESTEN RvA L 029

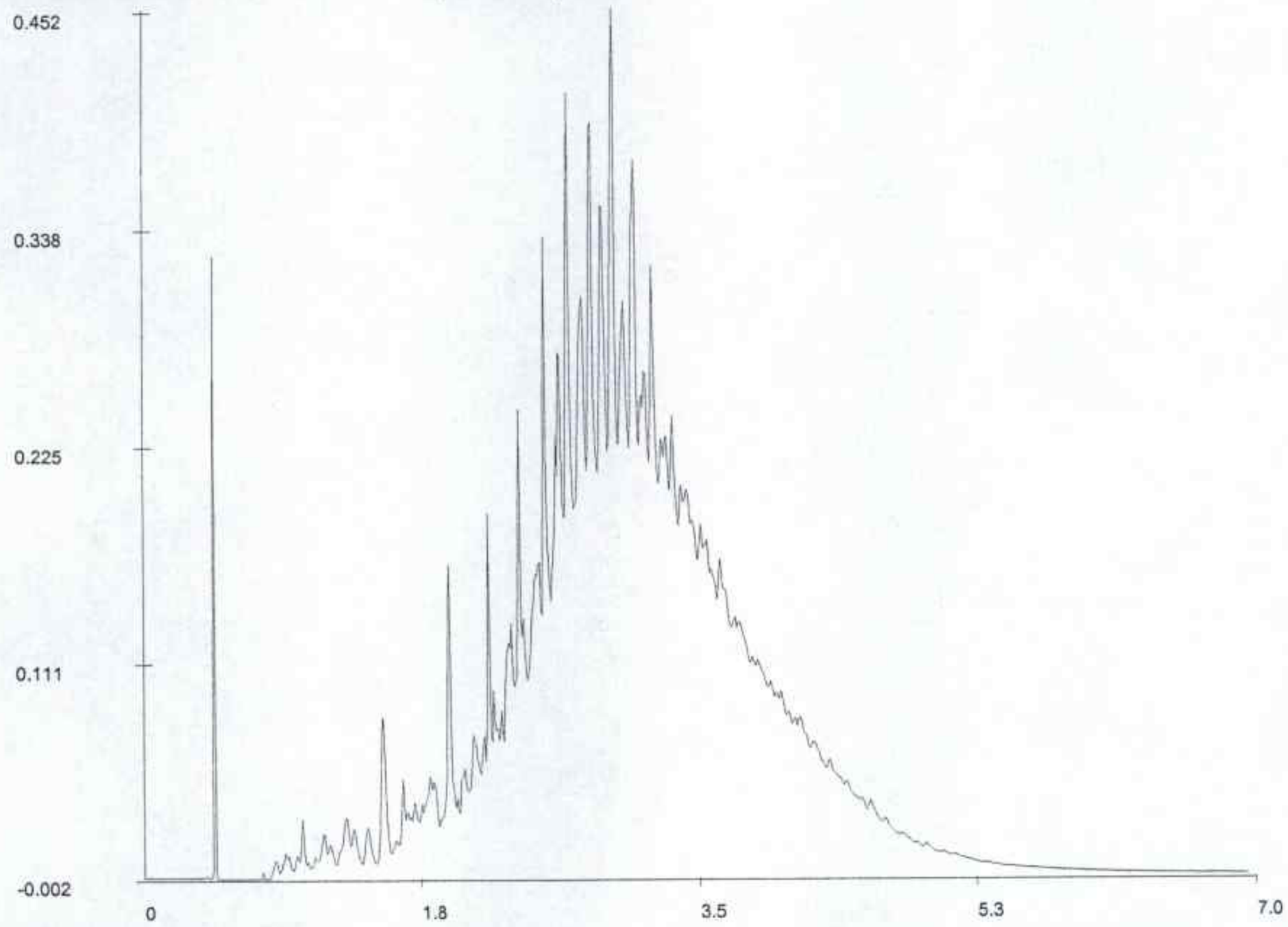
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03253W5 X001
Datum analyse: 24/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 210.4 210(130-150)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

TESTEN
RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 27-06-2003
Startdatum : 27-06-2003

Rapportnummer : 03264V5
Rapportagedatum : 30-06-2003

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	81.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	<0.5
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 210.9 210(350-400)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 27-06-2003
Startdatum : 27-06-2003

Rapportnummer : 03264V5
Rapportagedatum : 30-06-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 a3631432 19-06-03

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

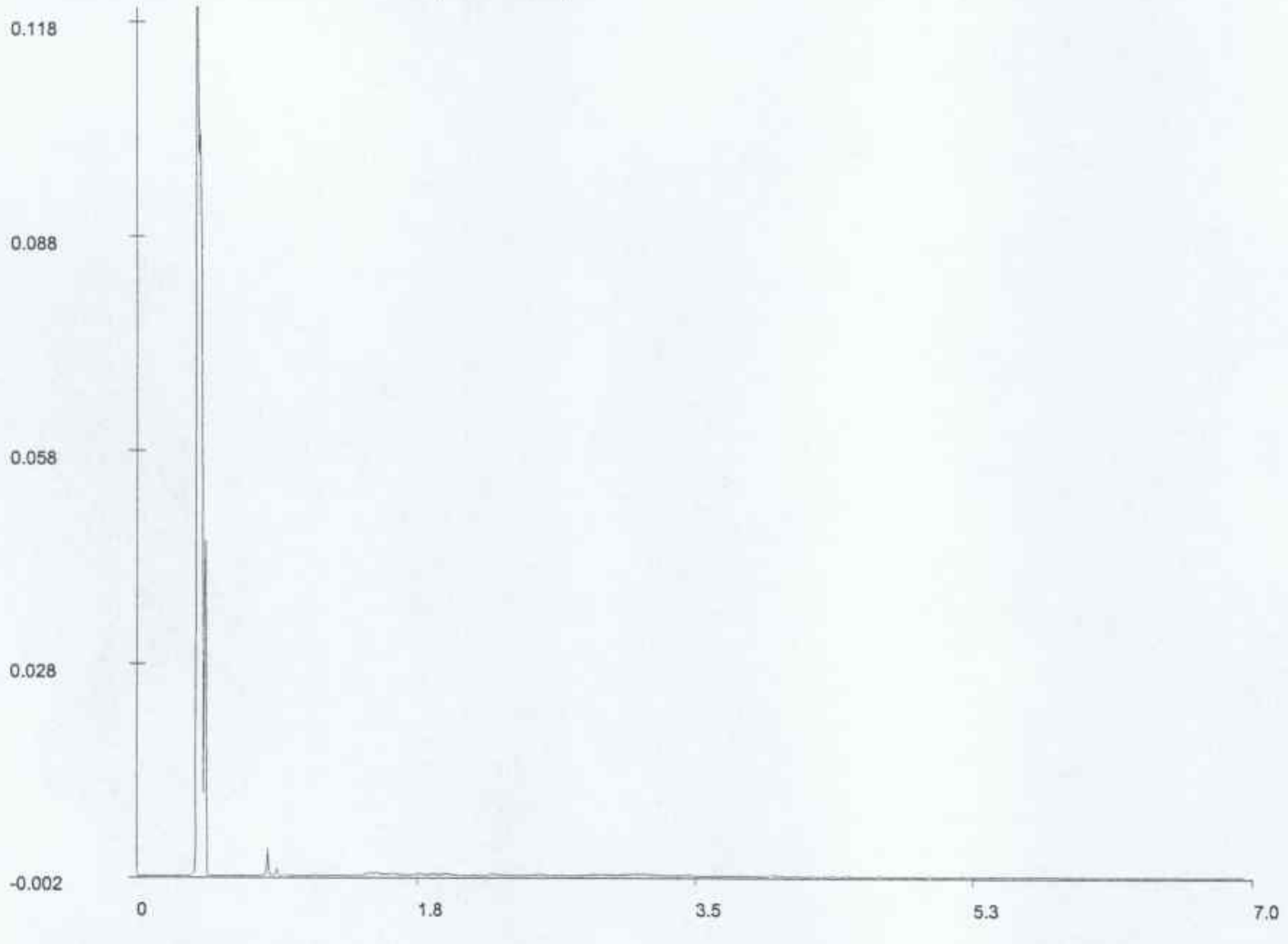
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03264V5 X001
Datum analyse: 28/6/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 210.9 210(350-400)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.4
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.9

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327495
Rapportagedatum : 09-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	85.2	84.1	84.6	85.5
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	60	<5	55	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5	50	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	30	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	85	<20	140	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 211.4 211(150-200)
X02	grond	M 212.4 212(150-200)
X03	grond	M 213.3 213(110-150)
X04	grond	M 214.4 214(150-200)

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
L. Wigman

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 0327495
Rapportagedatum : 09-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3631003	04-07-03
X02	a3630995	04-07-03
X03	a3631761	04-07-03
X04	a3631007	04-07-03

TESTEN
RvA I 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

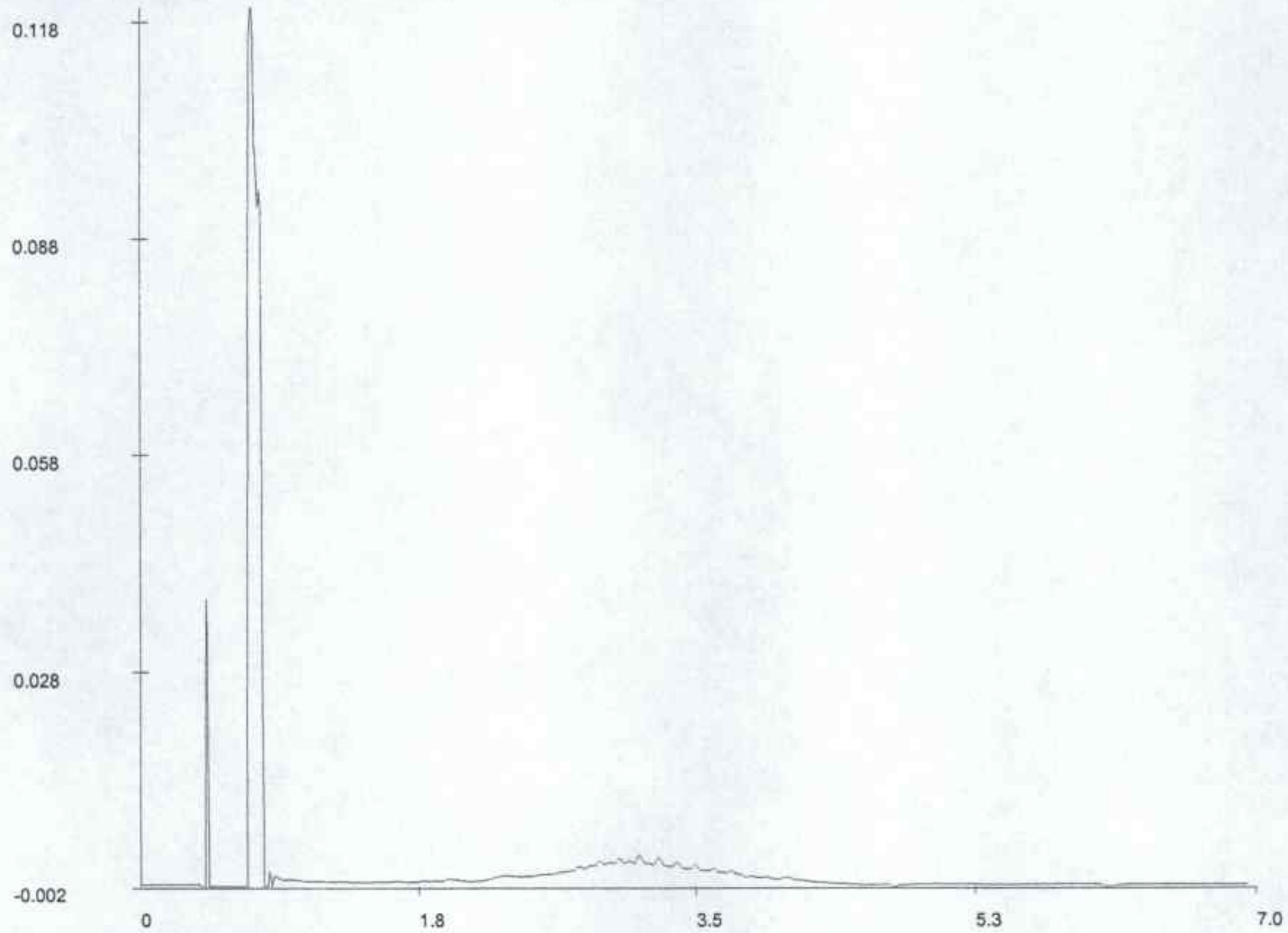
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 0327495 X001
Datum analyse: 8/7/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 211.4 211(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

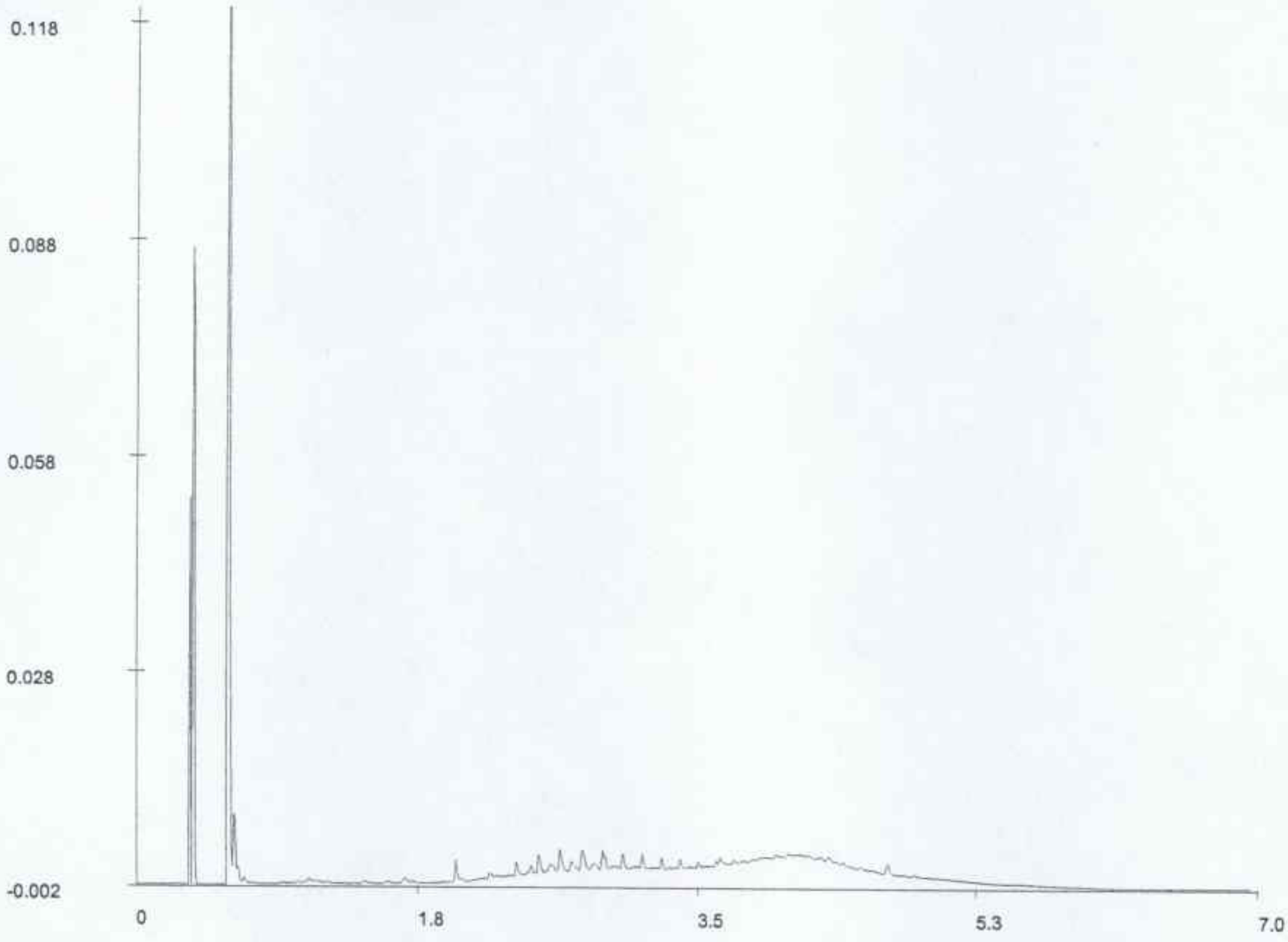
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 0327495 X003
Datum analyse: 8/7/03
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: M 213.3 213(110-150)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.4

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032744W
Rapportagedatum : 14-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	0.3	2.7	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Totaal BTEX	ug/l	<1	2.7	<1	<1	<1	
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	130	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	1300	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	210	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	1600	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 101 101(170-270) 101(170-270)
X02	grondwater	Pb 102 102(170-270) 102(170-270)
X03	grondwater	Pb 104 104(170-270) 104(170-270)
X04	grondwater	Pb 105 105(450-550) 105(450-550)
X05	grondwater	Pb 111 111(170-270) 111(170-270)
X06	grondwater	Pb 206 206(150-250)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032744W
Rapportagedatum : 14-07-2003

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	Pb 207 207(140-240)
X08	grondwater	Pb 208 208(120-220)
X09	grondwater	Pb 209 209(140-240)
X10	grondwater	Pb 210 210(450-550)

TESTEN RvA L 070

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032744W
Rapportagedatum : 14-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	g4723372 07-07-03,	g4723383 04-07-03
X02	g4723368 07-07-03,	g4723381 04-07-03
X03	g4723370 07-07-03,	g4723610 04-07-03
X04	g4721451 07-07-03,	g4721452 04-07-03
X05	g4723369 07-07-03,	g4723373 04-07-03
X06	g4723385 04-07-03	
X07	g4723384 04-07-03	
X08	g4723382 04-07-03	
X09	g4723380 04-07-03	
X10	g4723371 04-07-03	

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

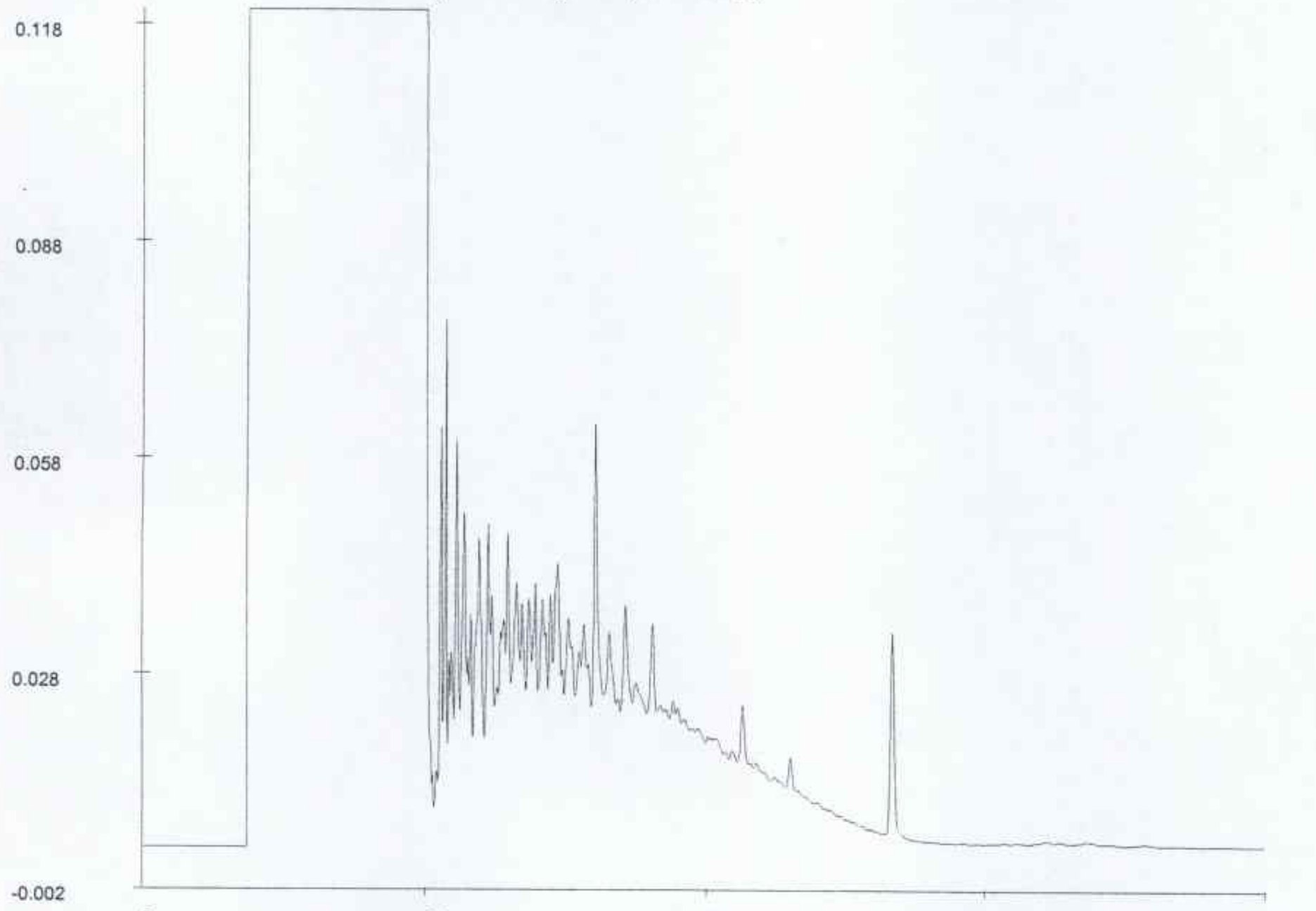
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 032744W X001
Datum analyse: 8-7-2003
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: Pb 101 101(170-270) 101(170-270)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	3.9
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.5
C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 17-06-2003
Startdatum : 17-06-2003

Rapportnummer : 03251X9
Rapportagedatum : 18-06-2003

Analyse	Eenheid	X01
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	0.6
tolueen	ug/l	1.0
ethylbenzeen	ug/l	97
xylenen	ug/l	110
Totaal BTEX	ug/l	200
naftaleen	ug/l	92
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	390
fractie C12 - C22	ug/l	410
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	800

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 103

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 17-06-2003
Startdatum : 17-06-2003

Rapportnummer : 03251X9
Rapportagedatum : 18-06-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 g4721430 17-06-03, g4721453 17-06-03

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

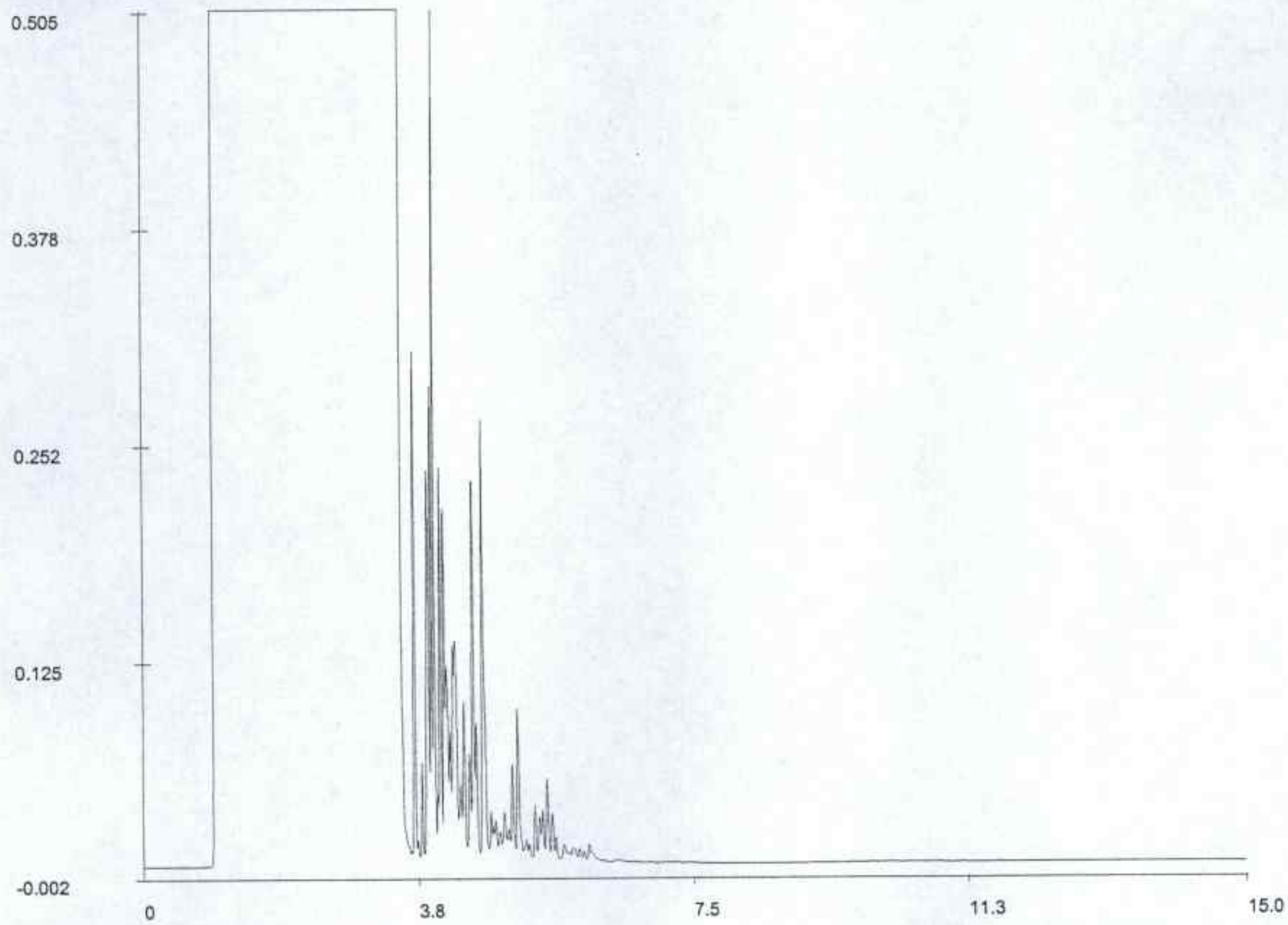
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03251X9 X001
Datum analyse: 18-6-2003
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: Pb 103



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	3.9
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.5
C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283T0
Rapportagedatum : 15-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	1.5
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.7
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	13
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	64
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	78
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	39
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	130
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	170
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	15
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	320

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 106 106(180-280) 106(180-280)
X02	grondwater	Pb 109 109(140-240) 109(140-240)
X03	grondwater	Pb 110 110(180-280) 110(180-280)
X04	grondwater	Pb 112 112(430-530) 112(430-530)
X05	grondwater	Pb 113 113(150-250) 113(150-250)
X06	grondwater	Pb 114 114(170-270) 114(170-270)

TESTEN NvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283TO
Rapportagedatum : 15-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	g4785170 10-07-03,	g4785172 10-07-03
X02	g4785166 10-07-03,	g4785168 10-07-03
X03	g4785171 10-07-03,	g4785173 10-07-03
X04	g4785167 10-07-03,	g4785169 10-07-03
X05	g4785175 10-07-03,	g4785201 10-07-03
X06	g4723620 10-07-03,	g4723621 10-07-03

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

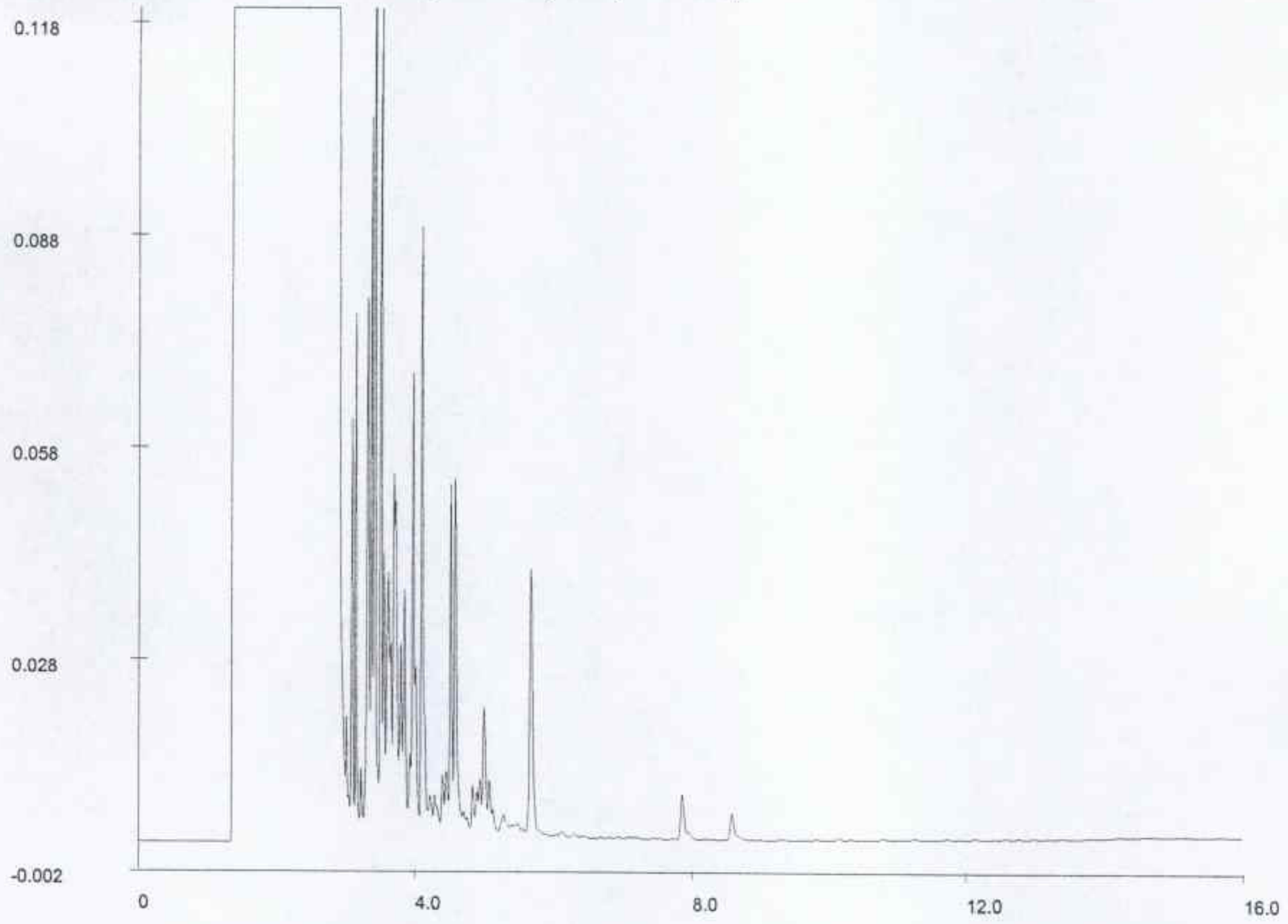
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03283T0 X006
Datum analyse: 11-7-2003
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: Pb 114 114(170-270) 114(170-270)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	3.9
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.5
C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283T1
Rapportagedatum : 16-07-2003

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
calcium	ug/l	175000
magnesium	ug/l	22000
mangaan	ug/l	1000
ijzer	ug/l	16000
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
ammonium	mgN/l	0.5
sulfaat	mg/l	64
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
CZV	mg/l	114
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	2.6
nitraat (als NO3)	mg/l	<0.2
(ortho) fosfaat	mgP/l	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	afvalwater	Pb 105

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: K.V.K. ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283T1
Rapportagedatum : 16-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
calcium	afvalwater	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
magnesium	afvalwater	Idem
mangaan	afvalwater	Idem
ijzer	afvalwater	Idem
ammonium	afvalwater	Conform NEN-EN-ISO 11732
sulfaat	afvalwater	Eigen methode, fotometrische methode
CZV	afvalwater	Conform NEN 6633 oktober 1998
Kjeldahl-stikstof	afvalwater	Ontsluiting conform NEN 6646, meting met FIAS, NEN-EN-ISO 11732
nitraat (als NO3)	afvalwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromato- grafie
(ortho) fosfaat	afvalwater	Eigen methode

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 b0301978 10-07-03, h7095238 10-07-03, h7095241 10-07-03, s0072505 10-07-03

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283R9
Rapportagedatum : 16-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	0.7	<0.2	<0.2	0.3
tolueen	ug/l	<0.2	2.8	0.4	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.4	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	1.4	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	5.2	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	4.5
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	15
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	40
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	15
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	80

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 201 201(160-260) 201(160-260)
X02	grondwater	Pb 202 202(150-250) 202(150-250)
X03	grondwater	Pb 203 203(160-260) 203(160-260)
X04	grondwater	Pb 204 204(150-250) 204(150-250)
X05	grondwater	Pb 205 205(300-400) 205(300-400)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]

Projektnaam : Heisterboomsweg 20 te Halle
Projektnummer : 152201
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283R9
Rapportagedatum : 16-07-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	g4785178 10-07-03,	g4785202 10-07-03
X02	g4785200 10-07-03,	g4785213 10-07-03
X03	g4785179 10-07-03,	g4785181 10-07-03
X04	g4785174 10-07-03,	g4785199 10-07-03
X05	g4785210 10-07-03,	g4785212 10-07-03

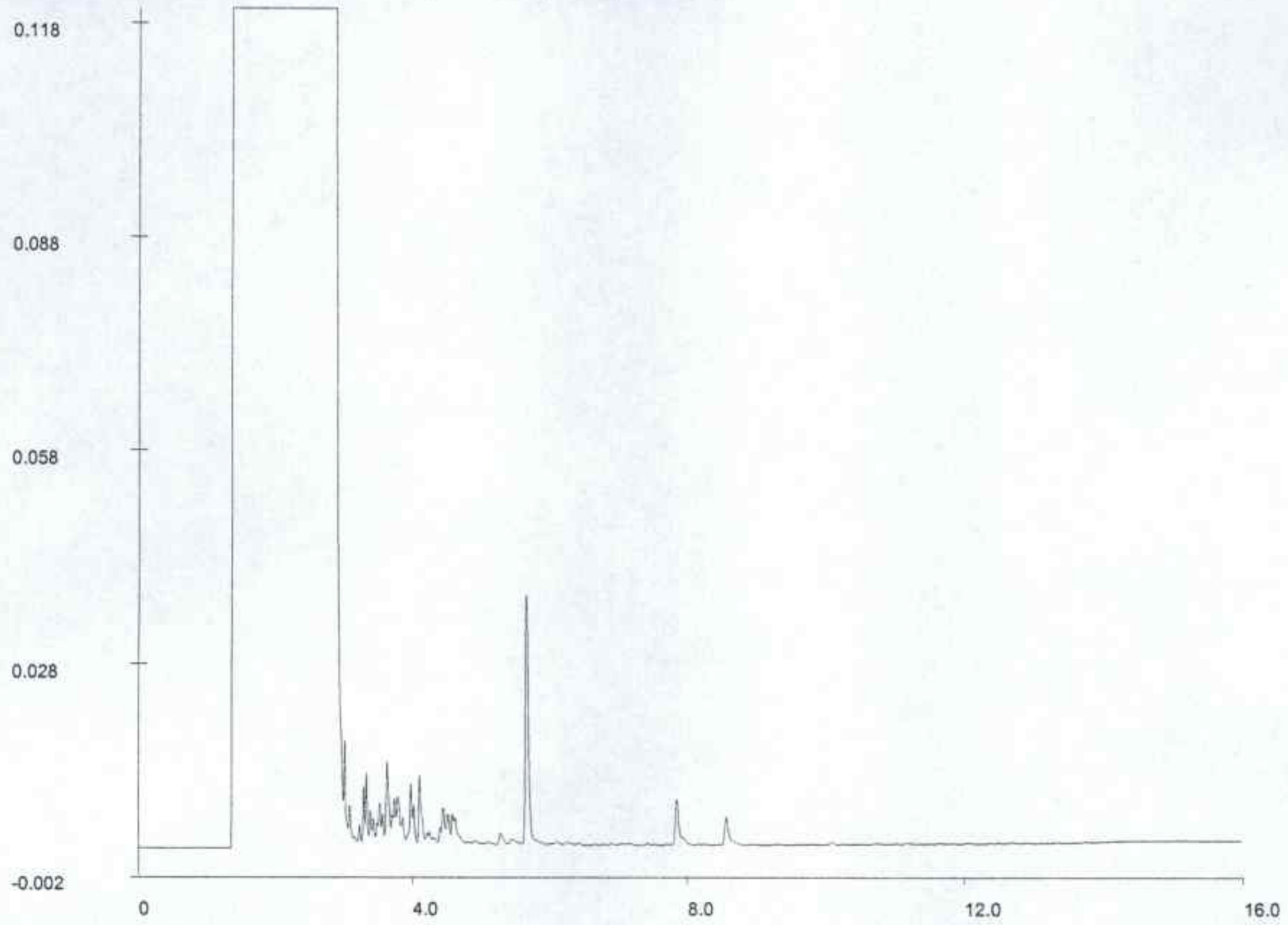
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

VERHOEVE MILIEU OOST BV
[redacted]
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Monsternummer: 03283R9 X005
Datum analyse: 11-7-2003
Projectnummer: 152201
Projectnaam: Heisterboomsweg 20 te Halle
Monsteromschr.: Pb 205 205(300-400) 205(300-400)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	3.9
C12	4.6
C22	7.8
C30	9.5
C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

TESTING RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 101.4	M 102.4	M 104.4	M 105.9
Bodemtype [1)]	/	/	/	/
droge stof (gew.-%)	86,1	83,7	85,6	81,3
Organische stof (%vdDS)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	5	<5
fractie C12 - C22	5	5	5	5
fractie C22 - C30	<5	5	<5	5
fractie C30 - C40	5	5	<5	5
totaal olie	<20	<20	<20	<20

M 101.4 101(150-200)
M 102.4 102(150-200)
M 104.4 104(150-200)
M 105.9 105(400-450)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 107.6		M 108.5	
Bodemtype [1)]	I		I	
droge stof (gew.-%)	82,4		84,2	
Organische stof (%vdDS)	<0,5		<0,5	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<25		1600	
fractie C12 - C22	320		9000	
fractie C22 - C30	280		580	
fractie C30 - C40	290		5	
totaal olie	910	**	11000	***

M 107.6 107(250-300)
M 108.5 108(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 103.4		M 109.4	M 110.5
Bodemtype [1)]	/		/	/
droge stof (gew.-%)	84,5		83,4	83,9
Organische stof (%vdDS)	<0,5		<0,5	<0,5
Minerale olie				
fractie C10 - C12	5		<5	<5
fractie C12 - C22	25		<5	5
fractie C22 - C30	5		<5	<5
fractie C30 - C40	5		<5	<5
totaal olie	35	*	<20	<20

M 103.4 103(150-200)
M 109.4 109(150-200)
M 110.5 110(200-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 103.4		M 109.4	M 110.5
Bodemtype [1)]	*I*		*I*	*I*
droge stof (gew.-%)	84,5		83,4	83,9
Organische stof (%vdDS)	<0,5		<0,5	<0,5
Minerale olie				
fractie C10 - C12	5		<5	<5
fractie C12 - C22	25		<5	5
fractie C22 - C30	5		<5	<5
fractie C30 - C40	5		<5	<5
totaal olie	35	*	<20	<20

M 103.4 103(150-200)
M 109.4 109(150-200)
M 110.5 110(200-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 103.4		M 109.4	M 110.5
Bodemtype [1)]	I		I	I
droge stof (gew.-%)	84,5		83,4	83,9
Organische stof (%vdDS)	<0,5		<0,5	<0,5
Minerale olie				
fractie C10 - C12	5		<5	<5
fractie C12 - C22	25		<5	5
fractie C22 - C30	5		<5	<5
fractie C30 - C40	5		<5	<5
totaal olie	35	*	<20	<20

M 103.4 103(150-200)
M 109.4 109(150-200)
M 110.5 110(200-250)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 108.8
Bodemtype [1)]	I
droge stof (gew.-%)	83,7
Minerale olie	
fractie C10 - C12	<5
fractie C12 - C22	<5
fractie C22 - C30	<5
fractie C30 - C40	<5
totaal olie	<20

M 108.8 108(300-350)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 112.8	M 114.4	M 115.4
Bodemtype [1)]	/	/	/
droge stof (gew.-%)	82,3	86,2	84,5
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	5	<5
fractie C22 - C30	<5	5	<5
fractie C30 - C40	<5	15	<5
totaal olie	<20	25 *	<20

M 112.8 112(300-350)
M 114.4 114(150-200)
M 115.4 115(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 113.4	M 106.4	
Bodemtype [1)]	/	/	
droge stof (gew.-%)	83,6	83,8	
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<5	<5	
fractie C12 - C22	<5	20	
fractie C22 - C30	<5	15	
fractie C30 - C40	<5	20	
totaal olie	<20	60	*

M 113.4 113(150-200)
M 106.4 106(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM 101
Bodemtype [1)]	/
droge stof (gew.-%)	84,9
calciet (%vdDS)	<0,2
Organische stof (%vdDS)	<0,5
gloeirest (%vdDS)	98,9
Lutum (%vdDS)	1,8
min.delen <2 um (%minst)	1,8
min.delen <16 um (%minst)	3,2
min.delen <32 um (%minst)	4,2
min.delen <50 um (%minst)	8,4
min.delen <63 um (%minst)	13
minerale delen <125um (%minst)	38
min.delen <250 um (%minst)	76
min.delen <500 um (%minst)	94
min.delen <1 mm (%minst)	99
min.delen <2 mm (%minst)	100
min. delen >2mm (%vdDS)	<0,5
zuurgraad (pH (KCl)) (-)	7,1
temperatuur t.b.v. pH (C)	22
Metalen	
arseen	<4
cadmium	<0,4
chroom	<15
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<13
nikkel	4,6
zink	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
naftaleen	2,6
anthraceen	0,04
fenanthreen	1,4
fluorantheen	0,07
benzo(a)anthraceen	0,02
chryseen	0,04
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02

Monster	MM 101	
Bodemtype [1)]	/	
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	
PAK (totaal.10 van VROM)	4,2	*
EOX	<0,1	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	710	
fractie C12 - C22	4300	
fractie C22 - C30	510	
fractie C30 - C40	220	
totaal olie	5700	***

MM 101 105(150-200) 108(150-200) 112(240-270)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 1,8 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.5
chroom	54	129	204
koper	16	51	86
kwik	0.21	3.5	6.9
lood	52	189	326
nikkel	12	41	71
zink	56	172	289
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1,8 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 101		Pb 102		Pb 104	Pb 105	
Vluchtige Aromaten							
benzeen	0,3	*	2,7	*	<0,2	<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2	0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5	<0,5	
Totaal BTEX	<1		2,7		<1	<1	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2	0,7	*
Vluchtige aromaten	0,30		2,7			0,40	
Minerale olie							
fractie C10 - C12	130		<10		<10	<10	
fractie C12 - C22	1300		<10		<10	<10	
fractie C22 - C30	210		<10		<10	<10	
fractie C30 - C40	10		<10		<10	<10	
totaal olie	1600	***	<50		<50	<50	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 111
Vluchtige Aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
Totaal BTEX	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2
Vluchtige aromaten	
Minerale olie	
fractie C10 - C12	<10
fractie C12 - C22	<10
fractie C22 - C30	<10
fractie C30 - C40	<10
totaal olie	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Berekende streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 106	Pb 109	Pb 110	Pb 112
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige aromaten				0,20
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 113	Pb 114	
Vluchtige Aromaten			
benzeen	<0,2	1,5	*
tolueen	<0,2	0,7	
ethylbenzeen	<0,2	13	*
xylenen	<0,5	64	**
Totaal BTEX	<1	78	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	39	**
Vluchtige aromaten		79	
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<10	130	
fractie C12 - C22	<10	170	
fractie C22 - C30	<10	15	
fractie C30 - C40	<10	<10	
totaal olie	<50	320	*

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Berekende streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 103 [1]	
Vluchtige Aromaten		
benzeen	0,6	*
tolueen	1,0	
ethylbenzeen	97	**
xylenen	110	***
Totaal BTEX	200	
naftaleen (GC-purge & trap)	92	***
Vluchtige aromaten	209	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	390	
fractie C12 - C22	410	
fractie C22 - C30	<10	
fractie C30 - C40	<10	
totaal olie	800	***

[1] Pb 103

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 105
Metalen	
calcium	175000
magnesium	22000
mangaan	1000
ijzer	16000
ammonium (mgN/l)	0,5
sulfaat (mg/l)	64
CZV (mg/l)	114
stikstof Kjeldahl (mgN/l)	2,6
nitraat (mg/l)	<0,2
(ortho) fosfaat (mgP/l)	<0,1

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 210.4	
Bodemtype [1)]	*I*	
droge stof (gew.-%)	87,7	
Organische stof (%vdDS)	<0,5	
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,05	
tolueen	<0,05	
ethylbenzeen	0,13	*
xylenen	0,47	*
Totaal BTEX	0,59	
naftaleen (GC-purge & trap)	0,46	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	660	
fractie C12 - C22	6100	
fractie C22 - C30	1700	
fractie C30 - C40	300	
totaal olie	8700	***

M 210.4 210(130-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 210.9
Bodemtype [1)]	*I*
droge stof (gew.-%)	81,3
Organische stof (%vdDS)	<0,5
Minerale olie	
fractie C10 - C12	<5
fractie C12 - C22	5
fractie C22 - C30	<5
fractie C30 - C40	<5
totaal olie	<20

M 210.9 210(350-400)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M 211.4		M 212.4	M 213.3		M 214.4
Bodemtype [1)]	I		I	I		I
droge stof (gew.-%)	85,2		84,1	84,6		85,5
Minerale olie						
fractie C10 - C12	5		<5	5		<5
fractie C12 - C22	60		<5	55		<5
fractie C22 - C30	15		<5	50		<5
fractie C30 - C40	<5		<5	30		<5
totaal olie	85	*	<20	140	*	<20

M 211.4 211(150-200)
M 212.4 212(150-200)
M 213.3 213(110-150)
M 214.4 214(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 201	Pb 202		Pb 203	Pb 204
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0,2	0,7	*	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	2,8		0,4	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	0,4		<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	1,4	*	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	5,2		<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2
Vluchtige aromaten		5,3		0,40	
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<10	<10		<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10		<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10		<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10		<10	<10
totaal olie	<50	<50		<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 205	
Vluchtige Aromaten		
benzeen	0,3	*
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	
naftaleen (GC-purge & trap)	4,5	*
Vluchtige aromaten	0,30	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	15	
fractie C12 - C22	40	
fractie C22 - C30	15	
fractie C30 - C40	<10	
totaal olie	80	*

[1] Pb 205 205(300-400) 205(300-400)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Berekende streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 206	Pb 207	Pb 208
Vluchtige Aromaten			
benzeen	-	-	-
tolueen	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-
xylenen	-	-	-
Totaal BTEX	-	-	-
naftaleen (GC-purge & trap)	-	-	-
Vluchtige aromaten	-	-	-
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 209	Pb 210
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10
totaal olie	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

\- niet geanalyseerd

Berekende streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden [1)]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

1) S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

BIJLAGE 6

Situatie grondverontreiniging



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- Peilbuis
- Betonverharding
- Klinkerverharding
- Puinverharding
- Streefwaardecontour grond
- Interventiewaardecontour grond

Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : Contour grondverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	1	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : Contour grondverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

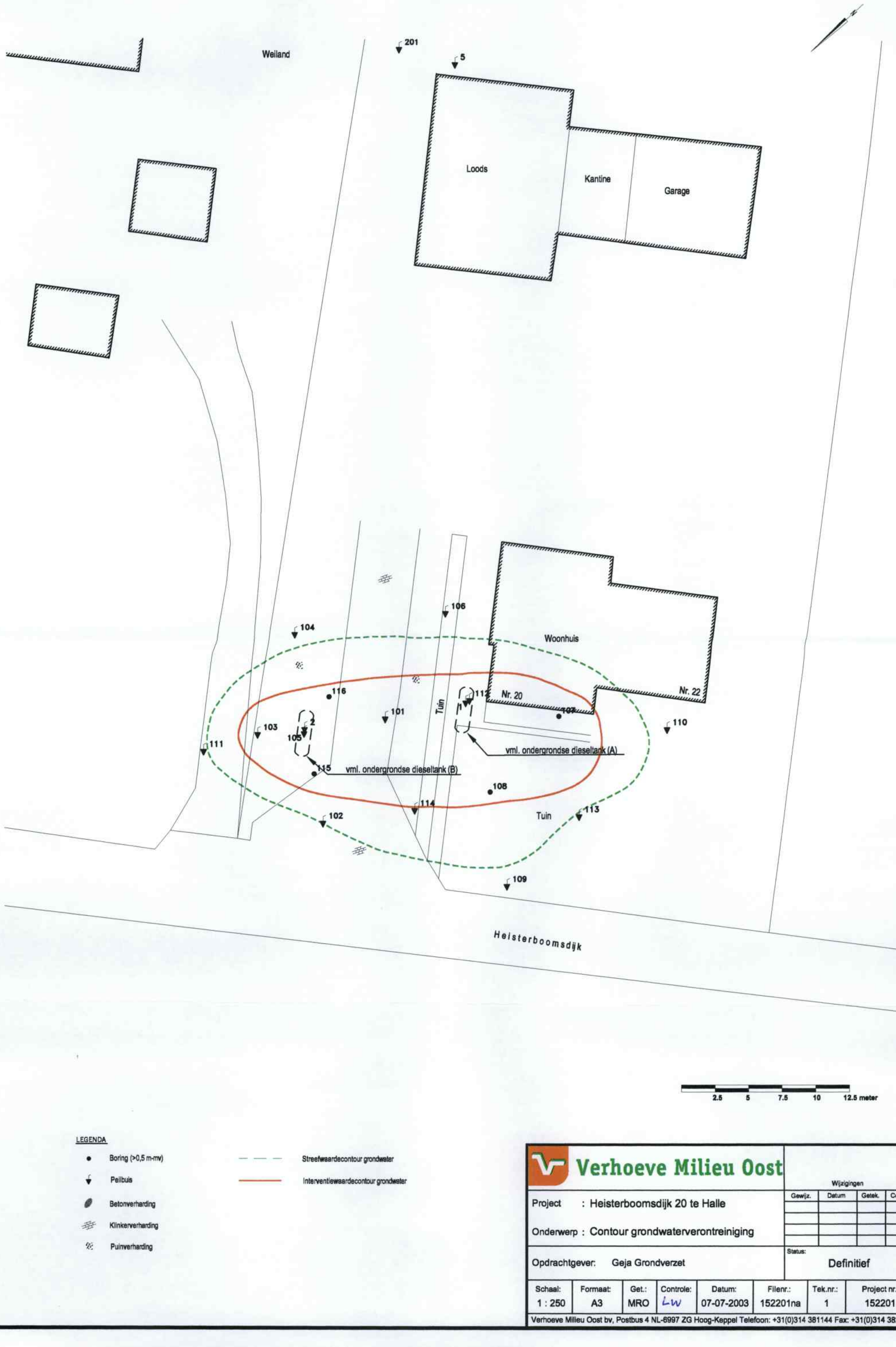
Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	iw	07-07-2003	152201na	2	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

BIJLAGE 7

Situatie grondwaterverontreiniging



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- Peilbuis
- Betonverharding
- Klinkerverharding
- Puinverharding
- Streefwaardecontour grondwater
- Interventiewaardecontour grondwater

Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : Contour grondwaterverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	1	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



Verhoeve Milieu Oost

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Project : Heisterboomsdijk 20 te Halle

Onderwerp : contour grondwaterverontreiniging

Opdrachtgever: Geja Grondverzet

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 250	A3	MRO	LW	07-07-2003	152201na	2	152201

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

BIJLAGE 8

Risicobeoordeling

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): SUS.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Heisterboomsdijk 20 te Halle
Codering:
Soort bodem
Landbodem: ja
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan
Direct contact: nee
Gewasteelt: ja
Vluchtige verbindingen: ja
Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie
Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding
Drijflaag: nee
Dichtheidsstroming: nee
Transport onverzadigde zone: nee
Ernstige grondwaterverontreinigingen: ja

Conclusie eenvoudige toetsing
Humaan
- er worden gewassen geteeld of de mogelijkheid hiervoor is er
- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond
Hieruit volgt dat:
de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie
- bij landbodem is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)
Hieruit volgt dat:
de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding
- er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging
Hieruit volgt dat:
de actuele verspreidingsrisico's dienen te worden afgeleid

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen met tuin

wonen met tuin
xyleen(m)
concentratie in grondwater onbedekt deel 110 µg/l

naftaleen
concentratie in grondwater onbedekt deel 92 µg/l

ethylbenzeen
concentratie in grondwater onbedekt deel 97 µg/l

Toetsing: wonen met tuin
Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele risico's	type
xyleen(m)	0,00033	0,033	geen	-
naftaleen	0,00035	0,007	geen	-
ethylbenzeen	0,00028	0,002	geen	-

xyleen(m)

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie buitenlucht	9,2E-7	0,27
ingestie gewas	0,00033	99,73

naftaleen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie buitenlucht	4,2E-8	0,012
ingestie gewas	0,00035	99,99

ethylbenzeen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie buitenlucht	1,1E-6	0,4
ingestie gewas	0,00027	99,6

Combinatietoxiciteit wonen met tuin

Stofgroep	som(dosis/MTR)	actuele risico's
vluchtige aromatische koolwaterstoffen	0,036	geen

Conclusie afleiding actuele risico's: wonen met tuin
Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR < 1 en Cia/TCL < 1 (geen actuele humane risico's):
xyleen(m)

naftaleen
ethylbenzeen

Voor de volgende stofgroepen bij combinatietoxiciteit som (dosis/MTR) < 1 (geen actuele humane risico's):
vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte parameters humaan =====

wonen met tuin
Blootgestelde personen: volwassenen en kinderen
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene		Kind	
Tijd buiten	1,14	u/d	2,86	u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j	350	d/j
Tijd binnen	22,86	u/d	21,14	u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j	350	d/j

Verantwoording

bulkdichtheid landbodem
1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde
volumefractie vaste fase landbodem
0,6 - defaultwaarde
deeltjesconcentratie in buitenlucht
0,07 mg/m-3 defaultwaarde
fractie verontreinigd knolgewas kind
0,1 - defaultwaarde
fractie verontreinigde bladgroente kind
0,1 - defaultwaarde
fractie verontreinigd knolgewas volwassene
0,1 - defaultwaarde
fractie verontreinigde bladgroente volwassene
0,1 - defaultwaarde
organische stofgehalte landbodem
10 % defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)
1,25 m defaultwaarde
zuurgraad landbodem
6 - defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:
Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

===== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:
Niveau ecologische doelstelling: middel
% Organische stof: 2 %
% Lutum: 2 %

Landbodem-I

Stof(groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. actuele risico's (m2)	
minerale olie	1,22E4	12,2	75	wel

Landbodem-II

Stof(groep)	Bodemspec. norm(mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem grondwater (µg/l)
minerale olie	1000	50	-

Op basis van de afleiding voor landbodem kan geconcludeerd worden dat er actuele risico's zijn voor de stoffen:
minerale olie

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn risico's vastgesteld. Veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er sprake is van actuele ecologische risico's.

===== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van ernstige grondwaterverontreiniging; de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's moet plaatsvinden

Bodemgegevens

Stromingsrichting:
Horizontaal: ja
Verticaal: nee

Bodemparameters:

Stromingsnelheid horizontaal:	56	m/j
Bulkdichtheid:	1,6	kg/dm3
Watergehalte:	0,35	-
% Organische stof:	2	%
Zuurgraad:	6	-
Retardatiefactor minerale olie:	13	-

Volume toename-I

Stof(groep)	richting	toename (m3)	actuele risico's
minerale olie	hor	86	geen

Volume toename -II

Stof(groep)	contactopp. hor.(m2)	contactopp. ver.(m2)	retardatie-factor(-)
minerale olie	20	-	13

- toename = (snelheid / retardatiefactor) * contactoppervlak
- stof waarvoor toename >= 100 m3 gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):
minerale olie

Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan
Overschrijding warenwetnormen: niet relevant
Acute risico's: niet relevant

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden. Het is niet relevant optreden van acute effecten op de volksgezondheid mee te nemen.

Ecologie
Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd
Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assys is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding
Transport door slib: onbekend
Transport naar oppervlaktewater: onbekend
Transport door verwaaiing: onbekend

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van slibtransport

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van transport door verwaaiing

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn aanwezig op basis van:
individuele stof(fen) landbodem
minerale olie

Op grond van de actuele ecologische risico's en een andere functie dan natuurgebied of ecologisch of natuurwetenschappelijk waardevol gebied is voor het onderdeel ecologie in de tijdstipbepaling categorie 2 vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

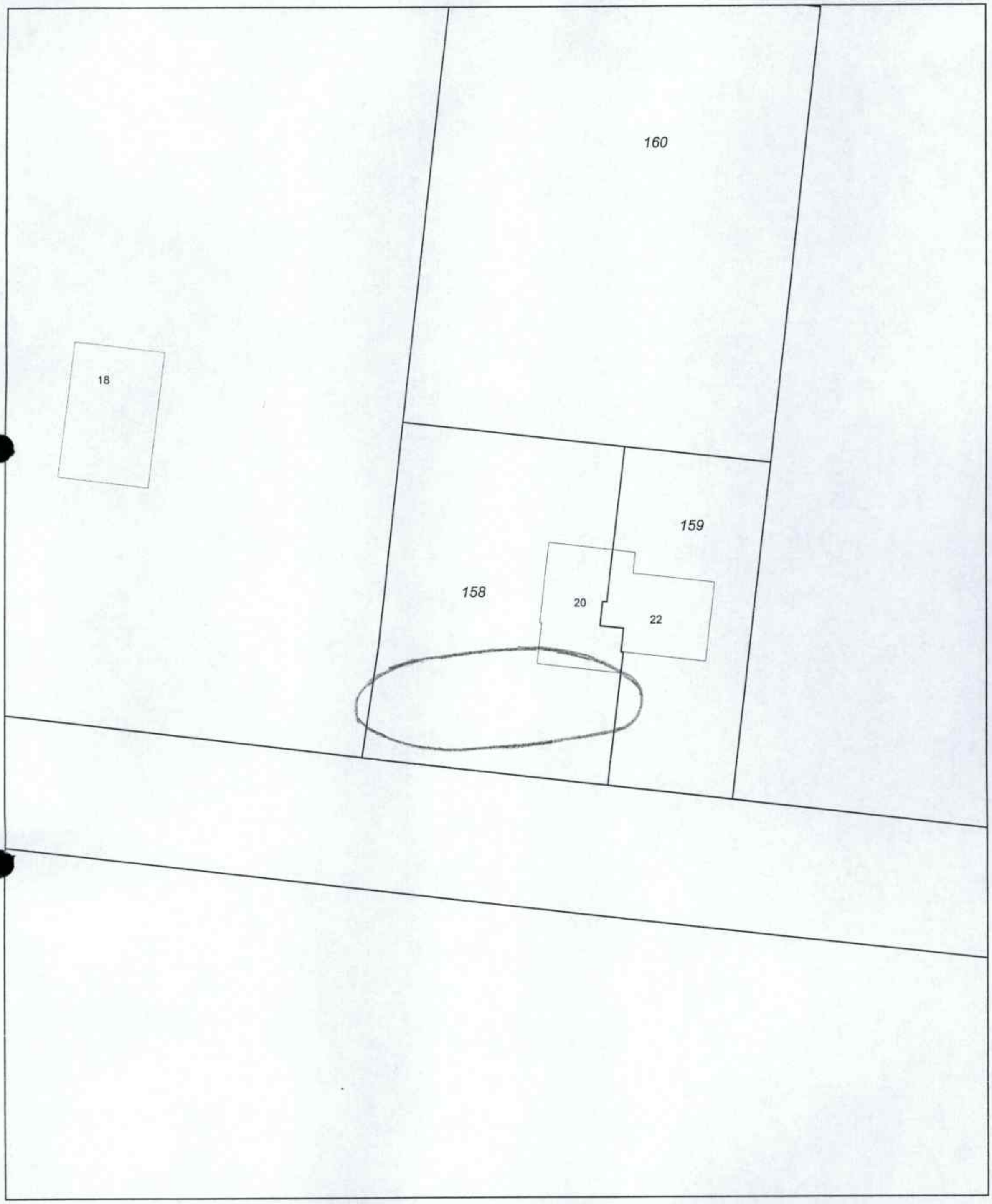
Voor de tijdstipbepaling is categorie 2 vastgesteld.
Op grond hiervan dient na 4 jaar maar binnen 10 jaar na afgeven beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen te worden.

Vastgesteld op grond van de actuele ecologische risico's.

BIJLAGE 9

Kadastrale kaart met verontreinigingssituatie

Kadaster



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie 152201

Legenda

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

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	ZELHEM
Sectie	AC
Perceel	158
Schaal	1 : 500

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM , 16 oktober 2003
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

provincie GELDERLAND

ARCHIEF

BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BIJ VOLLEDIG ONDERZOEK VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit	: 14 juli 2010
Nummer besluit	: 2010-008472
Geval van verontreiniging	: Heisterboomsdijk 20
Plaats	: Halle
Gemeente	: Bronckhorst
Nummer van verontreiniging	: GE187600101

Melding

Op 6 mei 2010 ontvingen wij onderzoeksgegevens van een bodemverontreiniging/voornemen tot bodemsanering ter aanvulling op het onderzoek gedaan op grond van het "Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen". Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen op locatie Heisterboomsdijk 20 in Halle gemeente Bronckhorst.

Op basis van de melding nemen wij een besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid.

Besluit ernst en spoedeisendheid

Hierbij stellen wij vast dat met betrekking tot de locatie Heisterboomsdijk 20 in Bronckhorst sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's. Een sanering is bij gelijkblijvend gebruik op grond van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk. Een tijdstip voor saneren blijft in het besluit daarom achterwege. Sanering kan wel noodzakelijk zijn op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is in dat geval instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:
- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- wijziging van "landbouw" (m.n. fruitteelt) naar "woningbouw".

Motivering

Bij de melding hebben wij de volgende rapporten ontvangen:
- BSB Cluster Midden Achterhoek Inventariserend bodemonderzoek: Verhoeve Milieu B.V., 16 juli 2002, 151191.140
- Nader bodemonderzoek Heisterboomsdijk 20 te Halle: Verhoeve Milieu Oost bv, 11 februari 2005, 152201
- Saneringsonderzoek- en plan projectlocatie eisterboomsdijk 20 te Halle: Ecopart B.V., 13 april 2010, 15083, versie 1.0

Beschrijving situatie
De locatie is in gebruik geweest als woonhuis en als werkplaats met garage/berging. Het huidige en voorgenomen gebruik is: woonhuis met daarachter de werkplaats met kantine, kantoor en garages, loods met bovengrondse tanks en een wasplaats. In het verleden zijn op de locatie de volgende potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd:

Omschrijving
grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven
autoreparatiebedrijf
transportbedrijf
dieseltank (bovengronds)
afgewerkte olietank (bovengronds)
opslag van alifatische koolwaterstoffen

De grond bestaat ter plaatse tot 5,5 meter uit matig fijn, zwak tot siltig zand.Het grondwater is aangetroffen op circa 0,9-2,0 m -mv. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordwestelijk.

Uit het uitgevoerde onderzoek/de uitgevoerde onderzoeken is de volgende verontreinigingssituatie gebleken bij de voormalige ondergrondse dieseltanks.

Medium	Overschrijding	Oppervlakte m^2	Volume m^3	Stof
vaste bodem	> interventiewaarde	75	110	Minerale Olie
vaste bodem	> streefwaarde	235	470	Minerale Olie
grondwater	> interventiewaarde	85	430	Minerale Olie
grondwater	> interventiewaarde	85	430	xylenen
grondwater	> interventiewaarde	85	430	naftaleen
grondwater	> streefwaarde	205	410	benzeen
grondwater	> streefwaarde	205	410	xylenen
grondwater	> streefwaarde	205	410	naftaleen
grondwater	> streefwaarde	205	410	ethylbenzeen
grondwater	> streefwaarde	205	410	Minerale Olie
grondwater	> tussenwaarde	10	10	ethylbenzeen

Uit het nader onderzoek komt naar voren dat op verschillende plekken op de locatie verontreinigingen met minerale olie en aromaten zijn aangetroffen ter plaatse van:
- voormalige ondergrondse dieseltank A
- voormalige ondergrondse dieseltank B
- bovengrondse dieseltanks
- olie-waterafscheider wasplaats.

De verontreiniging bij de bovengrondse dieseltanks is dermate beperkt van omvang, dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De bovengrondse dieseltanks zijn gebruikt voor het bedrijf. Daarmee is er geen organisatorische samenhang tussen deze verontreiniging en de verontreinging bij de ondergrondse dieseltank bij A en B, want deze is voor de verwarming van de woning gebruikt. De verontreiniging ter plaatse van de olie-waterafscheider is waarschijnlijk ontstaan in 1996 en valt daarmee onder de zorgplicht. Hiervoor is de gemeente Bronckhorst bevoegd gezag, en daarom is de verontreiniging niet in voorliggend besluit meegenomen. Voorliggend besluit heeft betrekking op de verontreinigingen ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank A en B.

De verontreinigingen die zijn aangetroffen ter plaatse van de ondergrondse dieseltank A en B zijn afkomstig van één tank, die op een bepaald moment is verplaatst van locatie A naar locatie B. In de grond is sprake van twee afzonderlijke vlekken, maar de verontreinigingen in het grondwater lopen in elkaar over, waardoor er maar één vlek kan worden onderscheiden.

De verontreiniging in de grond concentreert zich in het traject van 1,5-3,0 m-mv. De verontreiniging in het grondwater komt voornamelijk in het traject van 1,5- 4,0 meter voor.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging.

Ernst

De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde(n) komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m^3 vaste bodem en/of 100 m^3 grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 Wet bodembescherming).

Risicobeoordeling

Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik en voorgenomen gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

Inspraak

De melding is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen inspraakreacties binnengekomen.

Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de ondergrond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Registratie
Kadastrale registratie in het openbaar register vindt plaats binnen vier dagen na bekendmaking van het definitief besluit op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 Wet bodembescherming (Wbb). Deze registratie geldt voor de percelen die zijn gelegen binnen de contour, die de verontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem weergeeft.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:
- Circulaire bodemsanering 2009;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008".

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende zes weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel hebben belanghebbenden de gelegenheid gehad om hun mening over de melding te geven.

Bezwaar maken

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie van advies voor bezwaarschriften en klachten, ter attentie van mevrouw [redacted], Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Informatie over de bezwarenprocedure en de mogelijkheid van mediation is te vinden op de website van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl>Loket>Gld.Loket).
U kunt die informatie, vervat in de brochure "Niet eens met een besluit van de provincie Gelderland? Bezwaarschrift of mediation" ook opvragen bij het provinciale Informatiecentrum via telefoonnummer (026) 359 93 60.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

[redacted]

teammanager Vergunningverlening Water Ontgrondingen
en Natuur

Eindcontrole na asbestsanering conform NEN 2990:2012

In opdracht van Enzerink bv is door Best Vision Inspecties B.V. een eindcontrole na een asbestsanering uitgevoerd op de locatie Heisterboomsdijk 20 te Halle.

In dit rapport worden de resultaten van de visuele inspectie weergegeven.

Algemene gegevens

Projectnummer: 18BVI09636
Werkplannummer: 2018-451
Uitvoerder sanering: [redacted]
Adres locatie:
Opdrachtgever: Enzerink bv
[redacted]
Varsselseweg 49
7255 NR Hengelo Gld.
Datum: 1-10-2018

Gegevens werkzaamheden

Naam inspecteur: [redacted]
Aanleiding werkzaamheden: Visuele eindcontrole na beperkte risicosanering
Datum start: 1-10-2018 om 17:30uur
Datum eind: 1-10-2018 om 18:30uur
Klimaat: Bewolkt en regen, temperatuur: 8°C
Omschrijving werkzaamheden: Sanering 299 m2 golfplaten
Situatie: Buiten risicoklasse RK2A
Grootte inspectiegebied: 500 m²
Inventarisatiebureau: Obelink
Rapportnummer: 2018381
Type inventarisatie: Inventarisatie Type A
Rapportdatum: 26-6-2018

Verwijderde asbesthoudende bronnen volgens het inventarisatierapport:

Bron	Locatie / bouwdeel	Materiaal	Asbestsoort (gew%)	Omvang	Hecht-gebonden	Opmerkingen
1	Bron 1 golfplaten op het dak	Golfplaat en nokstukken	Chrysotiel 10-15%	299 m²	Ja	

Visuele inspectie (conform NEN 2990:2012)

Voor de globale situatietekening en de fotoreportage wordt verwezen naar de bijlagen van dit inspectierapport

Inspectie randvoorwaarden			**Opmerkingen**
DTA-er aanwezig:	☒ Ja	☐ Nee	
Sloopmelding aanwezig:	☒ Ja	☐ Nee	
SC530 certificaat aanwezig:	☒ Ja	☐ Nee	
Decontaminatie unit aanwezig:	☒ Ja	☐ Nee	In orde
Werkgebied ingesteld en gemarkeerd:	☒ Ja	☐ Nee	In orde
Voldoende belichting:	☒ Ja	☐ Nee	
Verpakt afval of losse obstakels aanwezig:	☒ Ja[1]	☐ Nee	1 container
Werkplan in overeenstemming met het te inspecteren object:	☒ Ja	☐ Nee	
Folie op de ondergrond aanwezig:	☒ Ja	☐ Nee	
Resultaten visuele inspectie			
Is de ruimte droog:	☐ Ja	☒ Nee	
Is de ruimte stofvrij:	☐ Ja	☒ Nee	
Is er te verwijderen asbesthoudend materiaal aanwezig:	☐ Ja	☒ Nee	
Zijn er oppervlakten gefixeerd:	☐ Ja	☒ Nee	
Is het inspectiegebied groter dan 250m²	☒ Ja[2]	☐ Nee	Aantal segmenten: 2 (500m²)

1 = afval en losse obstakels zijn verplaatsbaar en zorgen niet voor een visuele beperking;
2 = zie bijlage 'waarnemingsformulier' bijgevoegd bij dit rapport.

verv. Resultaten visuele inspectie		**Opmerkingen**
Is het betreffende bouwwerk overal goed te inspecteren:	Ja	
Is inspectie van alle delen mogelijk tot op 1 m1 afstand:	Ja	
Is het 1 bouwwerk:	Ja	
Zijn er meerdere saneringsfasen:	Nee	
Is er asbestvrij (NT) materiaal aanwezig in inspectie gebied:	Nee	
Is er asbestverdacht materiaal aanwezig in inspectiegebied:	Nee	
Is er geïnventariseerd asbesthoudend materiaal dat niet tot de opdracht behoord in inspectie-gebied aanwezig:	Nee	
Is er niet geïnventariseerd asbesthoudend materiaal in het inspectie-gebied aanwezig:	Nee	
Is eventueel achterblijvende asbest duurzaam afgeschermd:	Ja	
Is er voorafgaand aan de sanering gesloopt:	Nee	
Zijn na sloop constructiedelen zichtbaar:	Nee	
Is de inventarisatie in het licht van het bovenstaande dan nog actueel:	Ja	

Is er tijdens de inspectie van boven naar beneden gewerkt:	Ja	
Is er tijdens de inspectie van links naar rechts gewerkt:	Ja	
Is nodig om dubbel te inspecteren (moeilijk / groot inspectie-gebied):	Nee	
Is er voldoende tijd gepland voor een (uitgebreidere) inspectie:	Ja	

Inspectie randvoorwaarden	**Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak**			**Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak**					
Voldoende belichting:	☒ Ja	☐ Nee		☒ Ja	☐ Nee				
Verpakt afval of losse obstakels aanwezig:	☒ Ja[1]	☐ Nee		☐ Ja[1]	☒ Nee				
Folie op de ondergrond aanwezig:	☒ Ja	☐ Nee		☒ Ja	☐ Nee				
Resultaten visuele inspectie									
Is de ruimte droog:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Is de ruimte stofvrij:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Is er te verwijderen asbesthoudend materiaal aanwezig:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Zijn er oppervlakten gefixeerd:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Locatie / Bouwdeel	**Aanwezig**		**Resultaat**	**Aanwezig**		**Resultaat**			
Constructiedelen (dak, wanden etc):	☒ Ja	☐ Nee	V	☒ Ja	☐ Nee	V			
Kabelgoten doorvoering:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Ventilatiekanalen:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Buizen:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Verwarmingselementen:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Kozijnen:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Plinten:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Vloer:	☒ Ja	☐ Nee	V	☒ Ja	☐ Nee	V			
Machines, installaties:	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Overige, nl:	☒ Ja	☐ Nee	V	☐ Ja	☒ Nee				
Deco-unit, stellingmateriaal, trappen, steigers, hoogwerker, gereedschappen en hulpmiddelen, evt. achtergebleven inboedel:	☒ Ja	☐ Nee	V	☐ Ja	☒ Nee				
Transit-route (route waarlangs het asbest is afgevoerd):	☐ Ja	☒ Nee		☐ Ja	☒ Nee				
Opmerkingen									
Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak verpakt afval: 1 container overige, nl: 2 containers									

1 = afval en losse obstakels zijn verplaatsbaar en zorgen niet voor een visuele beperking;
V = direct in orde;
V(2) = in orde na één aanvullende schoonmaak;
A = afgekeurd vanwege het aantreffen van asbestrestanten, gehele ruimte reinigen.

In onderstaande tabel zijn de segmenten gepresenteerd en de situatie hiervan:

Segment / bron	**Volledig verwijderd?**	**Resultaat aangelegen delen**	**Resultaat ondergelegen oppervlak**	**Opmerkingen en codering genomen kleefmonsters**
Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak	V	V	V	De uitgevoerde sanering komt overeen met de beschrijving in het saneringshandboek.
Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak	V	V	V	De uitgevoerde sanering komt overeen met de beschrijving in het saneringshandboek.

Niet geïnspecteerde delen:

- Bodem onder de toplaag

Betreft de sanering van 299 m2 golfplaten van een schuur. De saneerder heeft een werkgebied ingesteld middels linten en waarschuwingsborden, in het werkgebied is een deco aanwezig, 1 asbestcontainer1 en een verreiker met een werkbak. Voor aanvang op de sanering heeft de saneerder rondom het te saneren pand folie gelegd. De balken zijn schoon en vrij van bevestigingsmaterialen onder en rondom het pand is het netjes schoon gemaakt. Tijdens de inspectie is geen materiaal afkomstig van de sanering aangetroffen.

Bij de uitgevoerde visuele inspectie zijn geen asbestverdachte en/of asbest verontreinigde materialen aangetroffen.

Conclusie Eindcontrole

Op het moment van de eindcontrole kan geconcludeerd worden dat het omschreven inspectiegebied en eventuele achterblijvende toepassing(en) voldoen aan de eisen zoals gesteld in de NEN2990.
Bij de uitgevoerde visuele inspectie zijn **géén** asbestverdachte en/of asbest verontreinigde materialen aangetroffen.
Het inspectiegebied kan worden **vrijgegeven** voor vervolgwerkzaamheden.

Naam inspecteur:

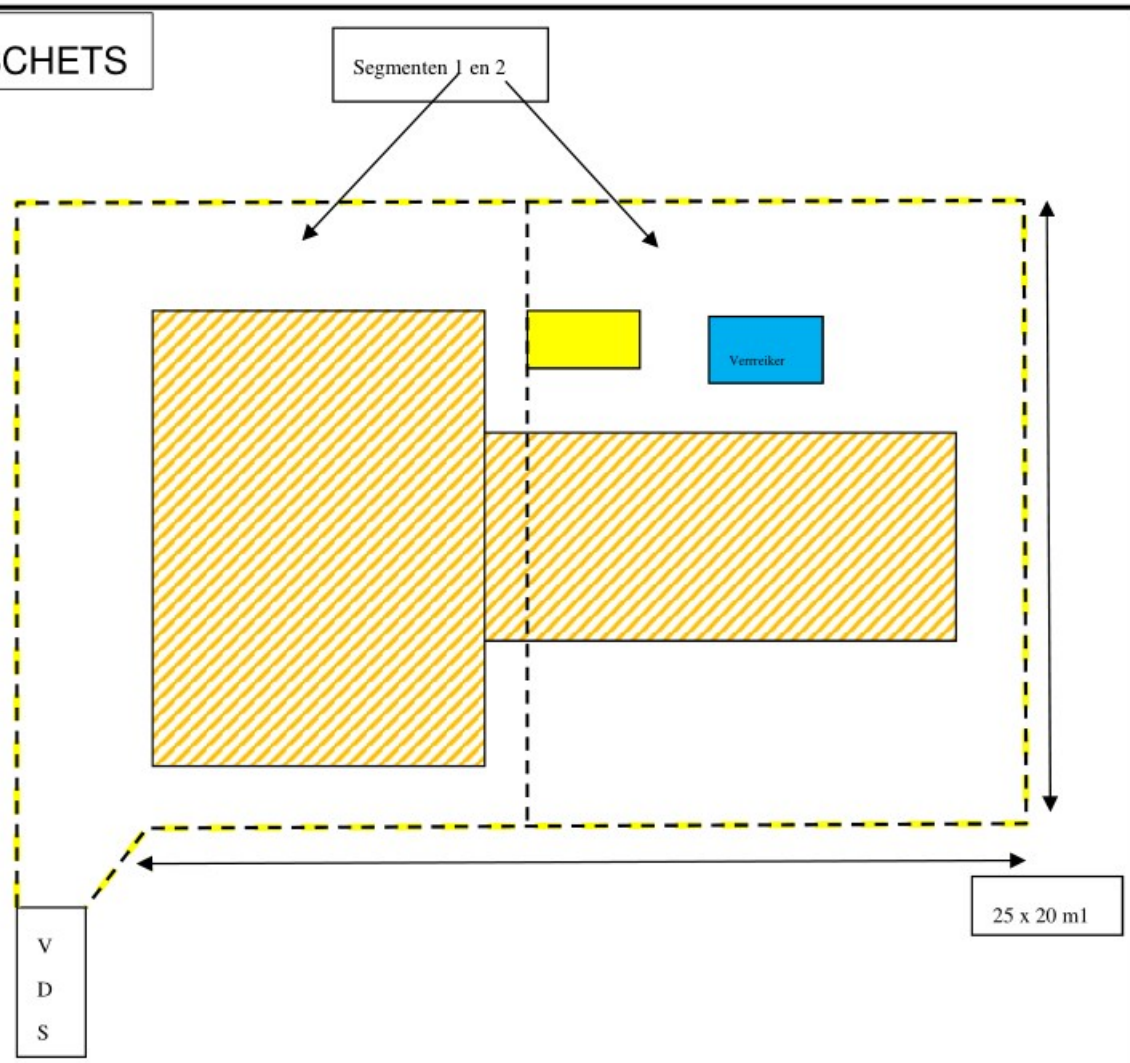
Handtekening

Naam DTA-er saneringsbedrijf:

Handtekening

Rapportage Visuele Inspectie na asbestverwijdering conform NEN 2990

SITUATIESCHETS



	Gesaneerde golfplaat Bron 1	Verreiker	Locatie verreiker
	Rood-wit lint		
	Afzetlint		Niet gesaneerde bron
DECO	Decontaminatie unit/sluis		
Asbest	Verpakt afval/- opslag	werkbak	Werkbak
	Inspectiegebied		Segmenten

Fotoblad projectfoto's













Segementbladen met foto's

Bron	Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak
Verwijderingsmethode	Buitensanering
Volledig verwijderd?	V
Resultaat aangelegen delen	V
Resultaat ondergelegen oppervlak	V
Toelichting sanering	De uitgevoerde sanering komt overeen met de beschrijving in het saneringshandboek.



Foto 1 | Foto voor bron Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 2 | Foto voor bron Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 3 | Foto voor bron Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 4 | Foto voor bron Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 5 | Foto voor bron Segment 1 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak

Bron	Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak
Verwijderingsmethode	Buitensanering
Volledig verwijderd?	V
Resultaat aangelegen delen	V
Resultaat ondergelegen oppervlak	V
Toelichting sanering	De uitgevoerde sanering komt overeen met de beschrijving in het saneringshandboek.



Foto 6 | Foto voor bron Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 7 | Foto voor bron Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 8 | Foto voor bron Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 9 | Foto voor bron Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak



Foto 10 | Foto voor bron Segment 2 Bron 1 golfplaten en nokstukken dak

gemeente Bronckhorst

verzenddatum	**11 juli 2018**
datum	11 juli 2018
uw brief van	27 juni 2018
uw kenmerk	
ons kenmerk	SXO55085714
onderwerp	Afrondingsbrief Sloopmelding

[redacted]

Geachte [redacted]

U heeft op 27 juni 2018 een melding ingediend. Deze is geregistreerd onder nummer SXO55085714. In deze brief informeren wij u over de beoordeling van de melding.

Sloopmelding
De melding gaat over het saneren van asbest golplfaten dak werkplaats en opslag. De melding is van toepassing op de locatie: Heisterboomsdijk 20 in Halle; kadastraal bekend: gemeente Zelhem, sectie AC, nummer 1600. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de melding ingediend op 27 juni 2018 en de daarbij ingediende bijlagen:

- HalleHeisterboomsdijk20_macht.pdf
- 3765369_1530108222571_publiceerbareaanvraag.pdf
- HalleHeisterboomsdijk20_inv.pdf

Bij de beoordeling van de melding is geconstateerd dat:

- Het te slopen bouwwerk niet is aangewezen als een monument en niet wordt beschermd via een ruimtelijk plan. Hierdoor is voor het slopen van een bouwwerk of het saneren van asbest geen vergunning nodig op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (artikel 2.1 eerste lid onder f, g en h of artikel 2.2 eerste lid onder b en c).
- Bij de sloop asbesthoudend afval vrijkomt in de vorm van:
- Golfplaten, geschroefd, risicoklasse 2, buiten 299m^2.
- De asbestsloopwerkzaamheden worden uitgevoerd door het erkende asbestsaneringsbedrijf Enzerink asbestsanering bv uit Hengelo(Gld)(01-C010010.01).

De melding bevat voldoende gegevens om te kunnen beoordelen en op basis van de beoordeling zijn de voorgenomen sloopwerkzaamheden aanvaardbaar. Wij willen u er wel op wijzen dat het slopen van het bouwwerk plaats vindt op eigen verantwoording.

Start sloopwerkzaamheden
De sloopmelding is binnen de termijn van vier weken voor de voorgenomen aanvang van de sloopwerkzaamheden ingediend bij het bevoegd gezag. Doordat de melding voldoende gegevens bevat en de uit te voeren sloopwerkzaamheden aanvaardbaar zijn mogen de werkzaamheden worden gestart twee dagen nadat de sloop bij de gemeente is gemeld.

Voorschriften
In het Bouwbesluit zijn voorschriften opgenomen die van toepassing zijn bij het slopen van een bouwwerk. Deze voorschriften zijn te raadplegen via www.overheid.nl.

Een groot gedeelte van deze voorschriften zijn rechtstreeks werkend voor degene die de werkzaamheden gaat uitvoeren. Wij verzoeken u de onderstaande voorschriften bij diegene onder de aandacht te brengen:

- De sloper moet twee werkdagen voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd de gemeente hiervan in kennis stellen (Bouwbesluit artikel 1.33, lid 1).
- De sloper moet de eerste werkdag na het beëindigen van de werkzaamheden de gemeente hiervan in kennis stellen. (Bouwbesluit artikel 1.33, lid 2).
- De sloper moet binnen twee weken na beëindiging van de werkzaamheden een eindbeoordeling indienen bij de gemeente (Bouwbesluit artikel 1.33, lid 3).

U kunt de kennisgeving 'start- en eindsloop' online doorgeven. U vindt de formulieren op de website www.Bronckhorst.nl onder Slopen van gebouw of woning. U kunt de kennisgeving ook telefonisch doorgeven via (0575) 75 02 50.

Omgevingsloket
Na de beoordeling van de melding is de zaak in het Omgevingsloket afgesloten. Aanvullingen op de melding of een aanvullend asbestinventarisatieonderzoek kunt u mailen naar info@Bronckhorst.nl.

Historisch bouwmateriaal
Wanneer waardevol historisch materiaal bij de sloop vrijkomt kunt u contact opnemen met het Historisch Bouwfragmentendepot van de Stichting Monumentenwacht Gelderland: info@monumentenwacht-gld.nl.

Beschermde soorten
Bij het beoordelen van de melding is niet bepaald of beschermde planten- en diersoorten worden verstoord of beschadigd bij de sloop van het gebouw. De eigenaar en degene die het gebouw sloopt moeten bij de sloop rekening houden en daarvoor de nodige maatregelen treffen. Mogelijk is een ontheffing nodig van de provincie Gelderland voordat de sloop kan starten. De ontheffing kunt u aanvragen via de website van de provincie Gelderland (u kunt zoeken op Beschermde soorten, ontheffing).

Nadere informatie
Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen via e-mail: info@bronckhorst.nl of tel. (0575) 75 02 50.

Met vriendelijke groet,
Namens burgemeester en wethouders van Bronckhorst,

dit document is opgesteld door een medewerker van
cluster Omgeving

handhaving@odachterhoek.nl

BIJLAGE 10:

Onafhankelijkheidsverklaring

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Onafhankelijkheid:
Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam:	**Heisterboomsdijk 20-22 te Halle**
Projectnummer:	**MM24069**
Erkende veldwerker:	**H. Wissink (NC-SIK-20326)**

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	Nee

Datum uitvoering 2001: 19-04-2024

Datum uitvoering 2002: 14-05-2024

Datum uitvoering 2018: -

Onafhankelijkheidsverklaring:
Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

BIJLAGE 11:

Toegepaste normen

Toegepaste normen

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5720	Waterbodem	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5717	Waterbodem	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2003	Waterbodem	Het nemen van waterbodemmonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

BIJLAGE 12:

Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

Grond:
Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  AW2000 De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- Kwaliteitsklasse 'Wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- Kwaliteitsklasse 'Industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (AS3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

[1]

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard
bodem type 10 % humus en 25 % lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (AS3000)

Toetsingwaarden[1]	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

[1] *S* *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)*

Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

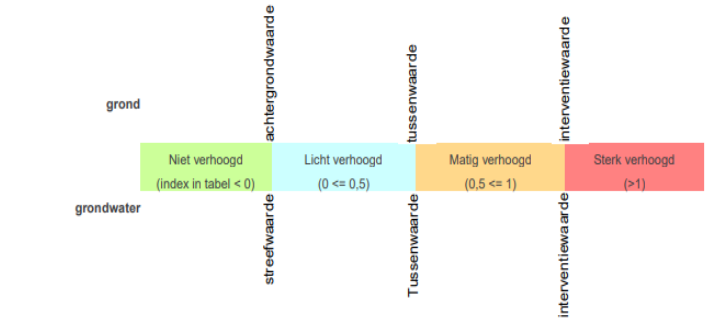
[1]

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

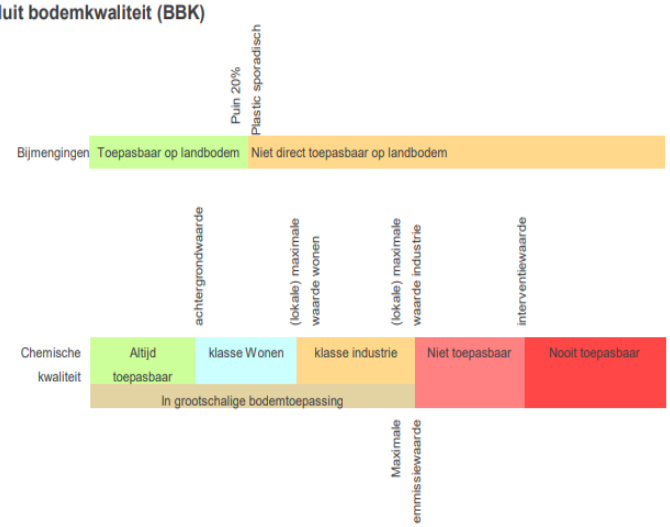
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard
bodem type 10 % humus en 25 % lutum.

Verduidelijking toetsingscriteria

Wet bodembescherming (WBB)



Besluit bodemkwaliteit (BBK)



BIJLAGE 13:

Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondw aarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde ‘gemiddelde achtergrondgehalte’. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel ‘detectiegrens’ genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk ‘Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest
Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie
Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)
Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)
PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolw aterstoffen (PAK)
PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolw aterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.