

**Nader onderzoek
ter plaatse van:**

Dorpsstraat 20

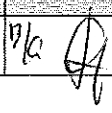
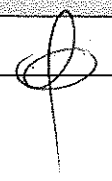
Den Ham

Opdrachtnummer: 090713

Opdrachtgever: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Postbus 12
7683 ZG Den Ham
Contactpersoon: de heer A.W. Vowinkel

Datum onderzoek: 20 en 21 augustus en 20 oktober 2009

Datum rapport: 11 november 2009

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
ing. M.B. van den Broek		ing. R.J.W. Huls		11-11-2009	Definitief

Vestiging Zuidwolde

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl

Vestiging Appingedam

Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266
delfzijl@ecoreest.nl

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van Eco Reest BV vindt u op onze website:
www.ecoreest.nl



Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2000", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringstrajecten, detachering en milieumanagement.



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen SIKB 1000"

- VKB protocol 1001: "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie."



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000"

- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB protocol 2003: "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"
- VKB protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering SIKB 6000"

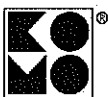
- VKB protocol 6001: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden."
- VKB protocol 6004: "Milieukundige begeleiding van nazorg."



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2000) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.



Eco Reest BV is gecertificeerd voor "BRL 9500 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO®, respectievelijk het NL- EPBD®-procescertificaat voor 'Energieprestatie advisering'":



- Deel 01: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"
- Deel 02: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande woningen"
- Deel 03: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande utiliteitsgebouwen"
- Deel 04: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande utiliteitsgebouwen"

INHOUDSOPGAVE

<u>1</u>	<u>INLEIDING EN VOORONDERZOEK</u>	<u>5</u>
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging.....	5
1.3.1	Onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratorium werkzaamheden	6
1.4	Opbouw rapport.....	6
<u>2</u>	<u>VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)</u>	<u>7</u>
2.1	Basisinformatie.....	7
2.1.1	Basisinformatie	7
2.1.2	Mate van verdachtheid en type onderzoek	8
2.2	Vooronderzoek	8
2.2.1	Samenvatting vooronderzoek.....	8
2.2.2	Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek	9
2.2.3	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.3	Onderzoekshypothese	10
<u>3</u>	<u>VELDWERKZAAMHEDEN</u>	<u>11</u>
3.1	Werkzaamheden.....	11
3.1.1	Uitvoering werkzaamheden	11
3.1.2	Afwijkingen werkzaamheden	11
3.1.3	Afwijkingen strategie(ën)	12
3.2	Bodemopbouw	12
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	12
<u>4</u>	<u>ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING</u>	<u>14</u>
4.1	Analysemonsters.....	14
4.1.1	Afwijkingen analysemonsters	15
4.2	Toetsing analyseresultaten	15
4.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie A/D/H.....	17
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond deellocatie A/D/H	17
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater deellocatie A/D/H	19
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie B	21
4.5	Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie C	21
4.5.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond deellocatie C.....	21
4.5.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater deellocatie C.....	23
4.6	Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie E.....	25
4.6.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond deellocatie E	25
4.6.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater deellocatie E	26
<u>5</u>	<u>BEOORDELING VERONTREINIGING</u>	<u>27</u>
5.1	Ontstaan van de verontreiniging	27
5.2	Beoordeling geval van de verontreiniging	27

5.3	Omvang van de verontreiniging	27
5.4	Risicobeoordeling van de verontreiniging (ernst en speed)	28
6	<u>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</u>	29
6.1	Samenvatting.....	29
6.2	Conclusies.....	31
6.3	Aanbevelingen	31

BIJLAGEN

Bijlage 1.1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2	Kadastrale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.3.1	Situatieschets met boorpunten
Bijlage 1.3.2	Situatieschets met verontreinigingscontouren minerale olie in grond
Bijlage 1.4	Foto's onderzoekslocatie[+ foto Google Maps]
 Bijlage 2	 Boorprofielen
 Bijlage 3.1	 Analysecertificaten huidig onderzoek
Bijlage 3.2	Relevante getoetste analyseresultaten voorgaand onderzoek (ER-080456)
 Bijlage 4	 Toetsingswaarden
 Bijlage 5	 Sanscrit-berekening
 Bijlage 6	 Analysemethoden
 Bijlage 7	 Literatuur

1 INLEIDING EN VOORONDERZOEK

1.1 Algemeen

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Eco Reest BV een nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dorpsstraat 20 te Den Ham.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dat in 2008 door Eco-Reest ter plaatse van het terrein is uitgevoerd (rapportnr. ER-080456, 26 juni 2008).

Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de deellocaties A, C, D/H en E sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond zijn gemeten. Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van deellocatie B een sterk verhoogd nikkelgehalte in het grondwater gemeten.

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de omvang, ernst en de mate van spoedeisendheid van sanering van de sterk verhoogde gehalte(n) aan minerale olie in de grond, alsmede nikkel in het grondwater ter plaatse van de betreffende deellocaties. Daarnaast dient de oorzaak, de veroorzaker en periode van ontstaan van de bodemverontreiniging vastgesteld te worden, en dient met betrekking tot deellocatie D/H de verontreinigingssituatie ten aanzien van olieproducten in het grondwater te worden geverifieerd.

1.3 Kwaliteitsborging

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd, conform de richtlijnen vastgesteld in het besluit uitvoeringsKWALiteit Bodembeheer (KWALIBO).

Dit betekent dat de veldwerkzaamheden en het laboratorium zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, terwijl de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen, zoals hierna beschreven.

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009
Strategie verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.1.3.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

De volgende protocollen zijn van toepassing in het onderhavige rapport, waarbij werkzaamheden worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers:



- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"



Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. W.B. Aasman Dhr. J.S.R. van der Veen Dhr. M.K.V. van der Veen (in opleiding)
Uitvoering monsterneming grondwater	VKB protocol 2002	Dhr. W.B. Aasman

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.1.2.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem+ : <http://www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratorium werkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 "Laboratoriumanalyses voor milieu-hygiënisch bodemonderzoek", waarvoor ACMAA Hengelo is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van VROM.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

ACMAA Hengelo is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L100. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 4.1.1.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 zijn de basisgegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de analyses en analyseresultaten in hoofdstuk 4. De beoordeling van de verontreiniging is beschreven in Hoofdstuk 5. En in hoofdstuk 6 is tenslotte een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

2.1 Basisinformatie

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie.

Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, moet eerst de basisinformatie worden verzameld, de aanleiding (zie § 1.2) van het onderzoek en dient de mate van verdachtheid te worden bepaald.

2.1.1 Basisinformatie

Adres	Dorpsstraat 20
Plaats	Den Ham
Oppervlakte	Circa 2 ha.
Kadastrale aanduiding	Gemeente Den Ham, sectie M, nr. 773
x- en y-coördinaten	x: 230.349, y: 497.615
Toekomstig gebruik	Mogelijk herbestemming t.b.v. woningbouw
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein Roelofs B.V.
Voormalig gebruik	Waarschijnlijk vóór 1957 agrarisch
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Het buitenterrein is verhard met klinker en asfalt. Inpandig is sprake van (vloeistofdichte) betonvloeren. Op het zuidoostelijk deel van het terrein is een sloot gedempt.
Toepassingen van asbesthoudende materialen	De kapschuur aan de (zuid)westzijde van het terrein, en een garage op het adres Dorpsstraat 4 zijn voorzien van asbesthoudende dakplaten.
Bodemonderzoeken (zie ook bijlage 3.2)	Tankonderzoek Dorpsstraat te Den Ham; De Klinker, 960430DD.510, 17-3-1997; Tankonderzoek Dorpsstraat te Den Ham; De Klinker, 970109DD.510, 17-3-1997; Evaluatie Tanksanering, De Klinker, 970408DD.810, 12-6-1997; Bij deze onderzoeken zijn alleen plaatselijk lichte oliereacties (oliefilm) in de bodem waargenomen. Analytisch zijn alleen plaatselijk licht verhoogde gehalten aan olieproducten in de bodem aangetoond. De tanks (2x 5.000 liter gasolie en 1x 3.000 liter afgewerkte olie) zijn inwendig gereinigd, en op 8 april 1997 verwijderd. Bij de vulpunten van de voormalige gasolietanks is een geringe hoeveelheid (circa 60 liter) verontreinigde grond verwijderd. De wanden van de ontgravingsputten waren (zintuiglijk) schoon. Het grondwater nabij de tanks was destijds licht verontreinigd met olie. Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat 20 te Den ham, Eco-Reest, rapport ER-080456, 26-6-2008; Ter plaatse van de voormalige wasplaats (terreindeel A) en bij de huidige afgewerkte olietank (terreindeel H) overschrijden de gehalten aan minerale olie de interventiewaarde. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige gasolietank met pomp bij de westelijke terreintoegang (terreindeel C) en ter plaatse van de kapschuur (terreindeel E) overschrijden de gehalten aan minerale olie de interventiewaarde. In het grondwater uit peilbuis 68 bij de voormalige ondergrondse gasolietanks ten noorden van de werkplaats (terreindeel B) overschrijdt het gehalte aan nikkel de interventiewaarde.

2.1.2 Mate van verdachtheid en type onderzoek

Op grond van de basisinformatie en de activiteiten in het verleden en/of heden is de onderzoeklocatie vooralsnog aan te merken als een verdachte locatie.

Op basis van het stroomschema (blz. 14) uit de NEN 5725:2009 zal er een uitgebreid vooronderzoek worden uitgevoerd.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende vijf aspecten: het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, en de (financieel-)juridische situatie.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Dorpsstraat 20 te Den Ham en de aangrenzende percelen tot 25 meter.

Voor een overzicht van de resultaten van het vooronderzoek wordt tevens verwezen naar de rapportage van voorgaand onderzoek (ER-080456, 26-6-2008). Een samenvatting van het vooronderzoek, alsmede een overzicht van overige relevante informatie is in § 2.2.1 weergegeven.

2.2.1 Samenvatting vooronderzoek

Voormalig bodemgebruik

Waarschijnlijk is het terrein tot circa 1957 agrarisch in gebruik geweest.

In 1957 is aan J. Roelofs een vergunning afgegeven voor de bouw van een garage op het adres Dorpsstraat 4. In 1967 is deze garage annex werkplaats gedeeltelijk vernieuwd. De vloer bestond destijds uit tegels. In 1969 is ter plaatse een kantoor bijgebouwd. In 1986 is een hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een herstellinrichting voor wegenbouwmaterieel. Op het adres Dorpsstraat 4a. Hierbij worden een ondergrondse afgewerkte olietank van 3.000 liter, twee 5.000 liter ondergrondse gasolietanks (allen geplaatst in 1986) en een wasplaats met olie/waterafscheider vermeld. De voormalige wasplaats ten westen van de werkplaats is tot circa 1986 in gebruik geweest; de huidige wasplaats bevindt zich ten zuiden van de werkplaats.

In 1992 is een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning afgegeven. In april 1997 zijn de ondergrondse gasolietanks (2x 5.000 l.) ten noorden van de werkplaats, en de ondergrondse afgewerkte olie tank (3.000 l.) ten westen van de werkplaats verwijderd. Bij de westelijke toegang tot het bedrijfsterrein heeft in het verleden een afleverpomp gestaan. De bijbehorende ondergrondse gasolietank is volgens informatie van de opdrachtgever waarschijnlijk in 1986 gesaneerd en met zand gevuld. De tank is waarschijnlijk nog in de bodem aanwezig. Met betrekking tot deze tanksanering is geen rapportage beschikbaar gebleken.

In 1999 is een verandering van de inrichting gemeld in het kader van de wet milieubeheer. Bij controle in 2001 is geconstateerd dat geen ondergrondse tanks meer aanwezig waren.

Huidig bodemgebruik (locatie inspectie)

Het bedrijfsterrein heeft een oppervlakte van ca. 2 ha., en is sinds circa 45 jaar in gebruik als bedrijfsterrein van de Roelofs Groep BV. Het terrein is gelegen in de bebouwde kom van Den Ham, en omgeven door woningbouw. Aan de zuidzijde grenst het bedrijfsterrein aan agrarisch gebied.

Centraal op het terrein is een werkplaats (met vloestofdichte vloer) aanwezig, ten westen waarvan een wasplaats en een ondergrondse afgewerkte olietank aanwezig zijn. Aan de westzijde van het terrein bevindt zich een kapschuur en een asfaltlaboratorium. Onder de kapschuur vindt opslag van gassen, verf en olieproducten plaats.

Nabij de westelijke toegang tot het terrein bevindt zich een voormalige ondergrondse gasolietank met pomp. Op het binnenterrein bevindt zich nabij de oostelijke toegang tot het terrein eveneens een voormalige locatie van een tweetal ondergrondse gasolietanks. Ten westen van de centraal gelegen werkplaats is een voormalige wasplaats en een voormalige ondergrondse afgewerkte olietank aanwezig. Het westelijk deel van de locatie is verhard met klinkers; het oostelijk deel is verhard met asfalt.

Ter plaatse van de kapschuur in de zuidwesthoek van het bedrijfsterrein vindt stalling van materieel, en opslag van olieproducten in een vloeistofdichte bak op een vloeistofkerende vloer plaats. De werkplaats heeft een oppervlakte van ca. 1.000 m² en is in de huidige situatie voorzien van een vloeistofdichte betonvloer. Ter plaatse zijn een tweetal hefbruggen, aanwezig en vindt opslag van olie en koelvloeistof plaats.

Naast de locatie van de (verwijderde) voormalige ondergrondse afgewerkte olietank (ten westen van de werkplaats) bevindt zich de huidige ondergrondse afgewerkte olietank.

Tijdens de terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Ten westen van de kapschuur is hierbij een stukje asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen.

Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens de locatie te verkopen. Het toekomstige gebruik van het terrein is nog niet bekend. Mogelijk betreft het woningbouw.

Bodemopbouw (geohydrologie)

Geohydrologie NAP + 8 meter

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0 - 90	Uiterst fijn t/m uiterst grof zand;
90 - 200	Klei
200	Diepst verkende bodemlaag

De stromingsrichting van het diepe grondwater is noordwestelijk, onder een verhang van 0,005 m/km. De onderzoekslocatie ligt buiten een grondwaterbeschermingsgebied.

(Financieel-) juridisch

Kadastrale gegevens	Gemeente Den Ham, sectie M, nr. 773
Opdrachtgever(s)	Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Belanghebbende rechtspersonen	Roelofs-Den Ham Beheer B.V.

2.2.2 Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek

Daar alle gegevens verstrekt door de verscheidene bronnen overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie achten wij het vooronderzoek betrouwbaar. Gelet op het feit dat ten aanzien van de ondergrondse tanklocatie nabij de westelijke terreintoegang geen (nadere) gegevens bekend zijn geworden, kan het vooronderzoek niet als (geheel) volledig worden beschouwd.

2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 naar voren gekomen.

2.3 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

Deellocatie Oppervlakte (m ²)	Verontreinigde stof + diepte van voorkomen		Oorzaak/ Motivatie	Onderzoeks- protocol
	Grond	Grondwater		
A; Voormalige wasplaats ca. 120 m ²	Mp 1; 1.5-1.8 m-mv; minerale olie; 19.000 mg/kg d.s. > I	Pb 1; 0.2-2.2 m-mv; Geen > S	Voormalige wasplaats- activiteiten	NO
D/H; voormalige en huidige onder- grondse AO-tanks ca. 150 m ²	Mp 64; 0.6-1.0 m-mv; minerale olie; 2.600 mg/kg d.s. > I	Geen grondwateronderzoek uitgevoerd.	Opslag afgewerkte olie in verleden en heden	NO
B; Voormalige ondergrondse gasolietanks ca. 200 m ²	-	Pb 68; 1.4-3.4 m- mv; Nikkel; 80 µg/l > I	Mogelijk natuurlijke herkomst	NO
C; Voormalige gasolietank met pomp ca. 50 m ²	Mp. 40; 0.1-0.5 m-mv; minerale olie; 3.800 mg/kg d.s. > I	Pb 40; 0.5-2.5 m- mv; Geen > S	Aflevering gasolie in het verleden	NO
E; Zuidwesthoek kapschuur Ca. 50 m ²	Mp. 28; 0.1-0.6 m-mv; minerale olie; 6.300 mg/kg d.s. > I	Pb 28; 0.6-2.1 m- mv; minerale olie; 160 µg/l > S, chroom; 3.0 µg/l > S	Opslag olieproducten in het verleden	NO

Het onderzoek is opgezet op basis van de Richtlijn voor nader onderzoek deel 1. Hierbij wordt een onderzoeksstrategie gebruikt voor de bepaling van de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval.

Hierbij wordt opgemerkt, dat de (bij voorgaand onderzoek onderscheiden) naast elkaar gelegen deellocaties A, D en H in het kader van het huidige nader onderzoek als één deellocatie zijn beschouwd.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest op basis van de NEN 5707:2003 plaats gevonden daar er uit het historisch onderzoek aangevuld met de locatie inspectie geen vermoeden is ontstaan van het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de bodem. Wel is er tijdens het boorwerk extra aandacht besteed aan het beoordelen van het materiaal op het voorkomen van asbest.

Voor een volledig beeld van het mogelijk aanwezige asbesthoudend materiaal in het pand op de onderzoekslocatie kan een asbestinventarisatie van het type A, uitgevoerd door een volgens SCA Certificatieschema Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 gecertificeerd bedrijf, uitsluitel geven.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

3.1.1 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 20 en 21 augustus en 20 oktober 2009. De heren W. Aasman, J. van der Veen en M. van der Veen van Eco Reest BV hebben de monsternamen uitgevoerd.

De veldmedewerkers W. Aasman en J. van der Veen zijn gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek SIKB 2000" VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en VKB protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". De heer M. van der Veen is hiervoor in opleiding.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn in de onderstaande tabel, per deellocatie, weergegeven:

Deellocatie Oppervlakte (m ²)	Boringen/nr(s) (diepte; m-mv)	Peilbuizen/nr(s) (filter + GWS; m-mv)	Motivatie
A; Voormalige wasplaats D/H; voormalige en huidige onder- grondse AO-tanks ca. 270 m ²	Mp 102, 109, 110, (2.5) Mp 103, 104, 107, 108, 201 t/m 205, 209 (2.0) Mp 111 (1.8) Mp 106 (2.2) Mp 112 (3.0)	Pb 101; (3.3-4.3; GWS; 1.8) Pb 105; (2.7-3.7; GWS; 2.2) HER Pb 1; (0.2-2.2; GWS 1.2) HER Pb D (-4.85, GWS 2.0)	Omvangsbepaling grondverontreiniging, verificatie grondwater- verontreiniging
B; Voormalige ondergrondse gasolietanks ca. 200 m ²	-	HER Pb 68; (1.4-3.4; GWS 1.8)	Geen verontreiniging met olieproducten aangetoond. Verificatie natuurlijke herkomst nikkel in grondwater
C; Voormalige gasolietank met pomp ca. 50 m ²	Mp. 118, 119, 121 (2.0) Mp 122 (1.0) Mp 123 (2.5) Mp 124 (3.0)	Pb 120; (2.1-3.1; GWS; 2.2) HER Pb 40; (0.5-2.5; GWS 1.5)	Omvangsbepaling Grondverontreiniging, verificatie grondwater- verontreiniging
E; Zuidwesthoek kapschuur Ca. 50 m ²	Mp 113 t/m 117 (2.0)	HER Pb 28; (0.6-2.1; GWS 1.2)	Omvangsbepaling Grondverontreiniging, verificatie grondwater- verontreiniging

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

Het grondwater is (her)bemonsterd op 20 augustus 2009 (peilbuizen nrs. 1, D, 68, 40 en 28) en 20 oktober 2009 (peilbuizen nrs. 101, 105, 68 en 120).

De monsternamen is uitgevoerd door de heer W. Aasman.

In bijlage 1.3 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de geldende VKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.1.3 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de Richtlijn voor het Nader onderzoek (deel 1) naar voren gekomen.

3.2 Bodemopbouw

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 2.0	Matig fijn zand
2.0	- 4.3	Matig fijn zand, licht tot matig lemig
	4.3	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op diepten tussen 1.2 en 2.2 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Zintuiglijke waarnemingen verkennend onderzoek (rapportnr. ER-080456, d.d. 26-6-2008)

Terreindeel	Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
A	1	1.5-1.8 1.8-2.2	2.2	Olie/waterreactie 4, oliegeur 2 Olie/waterreactie 3, oliegeur 1
	2	0.7-1.2 1.2-1.6 1.6-1.8 1.8-2.1	2.1	Puin 1, onbekende geur 1 Puin 1 Olie/waterreactie 3, oliegeur 2 Olie/waterreactie 2
	3	1.2-1.5	2.0	Olie/waterreactie 2, oliegeur 1
C	40	0.1-0.5	2.5	Olie/waterreactie 2
D/H	64	0.6-1.0	2.0	Olie/waterreactie 2
E	28	0.1-0.7 0.7-1.3	2.1	Olie/waterreactie 2 Olie/waterreactie 1
	34	0.0-0.2	0.5	Puin 1

Zintuiglijke waarnemingen nader onderzoek

Terreindeel	Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
A/D/H	103	1.0-1.3 1.3-1.5	2.0	Olie/waterreactie 2 Olie/waterreactie 1
	105	1.5-2.0 2.0-2.5	3.7	Olie/waterreactie 3 Olie/waterreactie 2
	106	0.9-1.5 1.5-1.8	2.2	Olie/waterreactie 2 Olie/waterreactie 1
	110	0.8-1.2 1.2-1.5 1.5-2.0	2.5	Olie/waterreactie 2 Olie/waterreactie 3 Olie/waterreactie 1
	112	1.5-2.0 2.0-2.5	3.0	Olie/waterreactie 2 Olie/waterreactie 1
	209	1.0-1.5	2.0	Olie/waterreactie 1
C	118	0.08-0.5	2.0	Olie/waterreactie 2, puin s
	120	1.5-2.5 2.5-3.0		Olie/waterreactie 2 Olie/waterreactie 1
	122	0.1-0.5 0.5-1.0	1.0 (boring gestaakt wegens puin)	Puin s Puin 2
	123	2.0-2.5	2.5	Olie/waterreactie 1

- 1 = zwakke waarneming
- 2 = matige waarneming
- 3 = sterke waarneming
- 4 = zeer sterke waarneming
- 5 = uiterste waarneming
- s = sporen

Op basis van de in de bovenstaande tabellen weergegeven zintuiglijke waarnemingen zijn de verontreinigingen met olieproducten ter plaatse van de terreindelen A/D/H en C geheel in horizontale en verticale zin afgeperkt.

Hierbij wordt opgemerkt, dat naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen (zie bovenstaande tabel) ter plaatse van meetpunt 64 (terreindeel H van voorgaand onderzoek), alsmede het hier analytisch aangetoonde oliegehalte in de grond, bij het huidige onderzoek ter plaatse van meetpunt 64 een peilbuis is geplaatst (peilbuis 101). Bij deze boring (nr. 101) zijn echter zintuiglijk geen olie/waterreacties in het opgeboorde materiaal waargenomen.

Daarnaast zijn ook de bij het voorgaande onderzoek ter plaatse van terreindeel E (mp 28) waargenomen olie/waterreacties bij de boringen in het kader van het huidige onderzoek niet gereproduceerd.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht op basis van de NEN 5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN 5897 (monstername en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een nader bodemonderzoek op basis van de Richtlijn voor nader onderzoek deel 1 en/of NEN 5740 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).

Daarentegen wordt bij een onderzoek op basis van de NEN 5707 (asbestonderzoek in grond) sleuven gegraven. Het graven geeft een beter zintuiglijke beoordeling van eventueel bodemvreemd materiaal.

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1.1 Analysemonsters en analyses

Deellocatie	Monster	Diepte/filter (m-mv)	Motivatie	Analyse
A; Voormalige wasplaats D/H; voormalige en huidige ondergrondse AO-tanks ca. 270 m ²	Mp. 102	1.5-2.0	Zintuiglijk schone ondergrond bij gevel werkplaats	Minerale olie
	Mp. 105	1.5-2.0	Sterke olie/waterreactie in ondergrond	Minerale olie
		2.0-2.5	Onderliggende laag; matige olie/waterreactie	Minerale olie
	Mp 106	1.2-1.5	Matige olie/waterreactie in ondergrond	Minerale olie
	Mp 107	1.2-1.5	Ondergrond, zintuiglijk schoon ten noorden van mp 106	Minerale olie
	Mp 109	1.5-2.0	Ondergrond, zintuiglijk schoon ten zuiden van mp 105	Minerale olie
	Mp 110	1.2-1.5	Sterke olie/waterreactie in ondergrond, ten westen van mp 1	Minerale olie, organische stof
		1.5-2.0	Onderliggende laag; lichte olie/waterreactie	Minerale olie
	Mp 111	1.3-1.8	Ondergrond, zintuiglijk schoon ten westen van mp 110	Minerale olie
	Mp 112	1.5-2.0	Ondergrond, matige olie/waterreactie ten westen van mp 105	Minerale olie
	Mp 202	1.5-2.0	Ondergrond, zintuiglijk schoon ten zuidwesten van mp 112	Minerale olie, organische stof
	Pb 1	0.2-2.2	Grondwater bestaande peilbuis t.p.v. sterke grondverontreiniging	Minerale olie en vluchtige aromaten
	Pb D	-4.85	Grondwater bestaande peilbuis t.p.v. voormalige AO-tank	Minerale olie en vluchtige aromaten
	Pb 101	3.3-4.3	Grondwater bestaande peilbuis t.p.v. sterke grondverontreiniging, voor gevel werkplaats	Minerale olie en vluchtige aromaten
B; Voormalige ondergrondse gasolietanks ca. 200 m ²	Pb 105	2.7-3.7	Grondwater t.p.v. sterke grondverontreiniging	Minerale olie en vluchtige aromaten
	Pb 68	1.4-2.4	Verificatie natuurlijke herkomst nikkel in grondwater	Nikkel (2x)
C; Voormalige gasolietank met pomp ca. 50 m ²	Mp 120	2.0-2.5	Matige olie/waterreactie in ondergrond	Minerale olie, organische stof
	Mp 121	0.08-0.5	Zintuiglijk schoon bovengrond ten westen van mp 40	Minerale olie
	Mp 122	0.1-0.5	Bovengrond ten noorden van mp 40 (nabij terreingrens) geen oliewaarneming	Minerale olie
	Mp 123	2.0-2.5	Lichte olie/waterreactie in ondergrond ten zuiden van mp 120	Minerale olie
	Mp 206	1.5-2.0	Ondergrond belendend perceel, zintuiglijk schoon	Minerale olie
	Mp 207	0.0-0.5	bovengrond belendend perceel, zintuiglijk schoon	Minerale olie
	Pb 40	0.5-2.5	Herbemonstering Grondwater t.p.v. sterke verontreiniging in bovengrond	Minerale olie en vluchtige aromaten
	Pb 120	2.1-3.1	Grondwater t.p.v. matige olie/waterreactie in ondergrond bij terreingrens	Minerale olie en vluchtige aromaten

Vervolg Tabel 4.1.1 Analysemonsters en analyses

Deellocatie	Monster	Diepte/filter (m-mv)	Motivatie	Analyse
E; Zuidwesthoek kapschuur Ca. 50 m ²	Mp 113	0.08-0.5	Zintuiglijk schone bovengrond, ter plaatse van sterke grondverontreiniging bij voorgaand onderzoek.	Minerale olie
		0.5-1.0	Zintuiglijk schone ondergrond, verticale afperking	Minerale olie
	Mp 117	0.08-0.5	Zintuiglijk schone bovengrond, horizontale afperking	Minerale olie
	Pb. 28	0.6-2.1	Herbemonstering grondwater ter plaatse van sterke bovengrondverontreiniging voorgaand onderzoek	Minerale olie en vluchtige aromaten

Standaardpakket bodem:

- voorbehandeling AS 3000;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- droge stof.

Standaardpakket grondwater:

- voorbehandeling AS 3000;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- aromatisch oplosmiddelen incl. naftaleen (BTEXN);
- chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- Styreen;
- Bromoform;
- pH + EGV (in het veld bepaald).

4.1.1 Afwijkingen analysemonsters

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2006. Hierbij zijn met behulp van (eco)toxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater), en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau interventiewaarden vastgesteld.

Het gemiddelde van de (achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) + interventiewaarde) is vastgesteld als tussenwaarde, waarboven nader onderzoek nodig is.

De achtergrond- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte.

Lutumfractie en organische stof

Bodemlaag	Bodemtype	Nummer bodemtype	Organische stof (%ds)	Lutum# (%ds)
Bovengrond	Matig fijn zand, plaatselijk licht tot matig humeus	1	2.2	-
Ondergrond	Matig fijn zand, sterk lemig	2	1.7	-
Ondergrond	Matig fijn zand zwak lemig	3	<1.0	-

De gemeten organische stofgehalten zijn gecorrigeerd voor de mediaan van het lutumgehalte van de Nederlandse bodem; 5,4%.

Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 4 zijn weergegeven.

In de navolgende tabellen 4.3.1 t/m 4.6.2 zijn de analyseresultaten van de grond en het grondwater, per deellocatie, geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

De betekenis van de waarden en de wijze van weergave:

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten	-
> AW-waarde of S-waarde ≤ T-waarde	Lichte verhoging gemeten	+
> T-waarde ≤ I-waarde	Matige verhoging gemeten	++
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten	+++

4.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie A/D/H

Bij het voorgaande onderzoek (ER-080456) is in de zintuiglijk zeer sterk oliehoudende ondergrond van meetpunt 1 (noordzijde voormalige wasplaats; A) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De gehalten aan vluchtige aromaten overschreden de (toenmalige) streefwaarden. In de zintuiglijk sterk oliehoudende ondergrond van meetpunt 2 (zuidzijde voormalige wasplaats; A) overschrijdt het gehalte aan minerale olie slechts de (toenmalige) streefwaarde. In de zintuiglijk matig oliehoudende ondergrond van meetpunt 3 (westzijde voormalige wasplaats; A) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater uit peilbuis 1 zijn hierbij eveneens geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten (zie ook bijlage 3.2).

De peilbuis ter plaatse van de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank (D) was destijds niet beschikbaar voor monsternamen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond deellocatie A/D/H

Gelet op de boven beschreven resultaten van het voorgaande onderzoek heeft de afperking zich in eerste instantie gericht op de omgeving van meetpunt 1. Naar aanleiding van de eerste resultaten van het huidige onderzoek zijn in overleg met de opdrachtgever aanvullende boringen geplaatst met het oog op de afperking van de ter plaatse van de meetpunten 105 en 112 aangetoonde verontreiniging. Tevens is naar aanleiding van de betreffende resultaten boring 105 afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Tabel 4.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing deellocatie A/D/H

Meetpunt	102	+/-	105	+/-	105	+/-	106	+/-
Diepte (m-mv)	1.5-2.0		1.5-2.0		2.0-2.5		1.2-1.5	
Waarneming	Geen		O/W 3		O/W 2		O/W 2	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	88.2		83.9		85.9		89.7	
MINERALE OLIE	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	<38	-	9000	+++	450	+	48	+
Minerale olie C10 - C12	<20		250		<20		<20	
Minerale olie C12 - C22	<20		3900		220		30	
Minerale olie C22 - C30	<20		2600		130		<20	
Minerale olie C30 - C40	<20		2200		92		<20	
Chromatogram	-		+		+		+	

Uit tabel 4.3.1. blijkt het volgende.

In de zintuiglijk schone ondergrond van meetpunt 102, circa 6 meter ten noordoosten van meetpunt 1 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

In de zintuiglijk sterk oliehoudende ondergrond van meetpunt 105, circa 4 meter ten zuiden van meetpunt 1 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde. De olie/waterreactie is bevestigd. De ketenlengteverdeling van de aangetoonde minerale olie (middelzware en zware fracties; wijst op diesel en afgewerkte olie) komt overeen met hetgeen bij voorgaand onderzoek in de ondergrond van mp 1 is aangetoond.

In het onderliggende, zintuiglijk nog matig oliehoudende niveau (2.0-2.5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde (beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek). Gelet op het feit dat ter plaatse van mp 105 beneden 2.5 m-mv geen olie/waterreacties in de bodem meer zijn waargenomen, en de lichte tot matige leembijmengingen, kan de ligging van de onderzijde van de lichte verontreiniging (achtergrondwaardecontour) ter plaatse worden ingeschat rond circa 3.0 m-mv.

In de zintuiglijk matig oliehoudende ondergrond van meetpunt 106, op circa 9 meter ten noordwesten van meetpunt 1 is het gehalte aan minerale olie marginaal verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De olie/waterreactie is slechts gedeeltelijk bevestigd.

Uit tabel 4.3.4 blijkt het volgende.

In het grondwater uit peilbuis 1, ter plaatse van de voormalige wasplaats (A) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Dit resultaat bevestigt het resultaat van voorgaand onderzoek (ER-080456). De ter plaatse van meetpunt 1 in de grond aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie heeft zich niet aantoonbaar naar het grondwater verspreid.

In het grondwater uit peilbuis D (ter plaatse van de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Bij het voorgaand onderzoek zijn rondom deze peilbuis de boringen 42, 62 en 63 geplaatst, waarbij zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken in de bodem zijn waargenomen (zie ook paragraaf 3.3). Ter plaatse van mp 42 is dit ook analytisch bevestigd.

Op basis hiervan kan worden gesteld, dat de bodemkwaliteit ter plaatse van het betreffende terreindeel niet aantoonbaar negatief is beïnvloed door de voormalige aanwezigheid van de ondergrondse afgewerkte olietank (verwijderd door De Klinker in 1997; zie ook paragraaf 2.1.4).

Bij deze peilbuis wordt opgemerkt, dat de bovenzijde van het filter niet exact bekend is. De onderzijde (4.85 m-mv) is bij het huidige onderzoek bepaald. De in de tabel vermelde bovenzijde is gebaseerd op de aanname dat een filter van 1 meter is toegepast.

In het grondwater uit peilbuis 101, ter plaatse van meetpunt 64 van voorgaand onderzoek, bij de huidige ondergrondse afgewerkte olietank (H) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. De bij het voorgaande onderzoek zintuiglijk waargenomen oliekenmerken zijn thans niet meer waargenomen (zie paragraaf 3.3). Dit is niet eenduidig verklaarbaar; de kwaliteit van het grondwater uit peilbuis 101 is echter niet aantoonbaar negatief beïnvloed door eventueel in de ondergrond ter plaatse (mp 64 van voorgaand onderzoek; zie ook bijlage 3.2) (nog) aanwezige grondverontreiniging met minerale olie.

In het grondwater uit peilbuis 105, ter plaatse van de voormalige wasplaats overschrijden de gehalten aan benzeen en naftaleen in relatief geringe mate de streefwaarden. Minerale olie is in het grondwater uit peilbuis 105 niet verhoogd gemeten boven de streefwaarde en/of detectiegrens. De ter plaatse in de grond (zie ook tabel 4.3.1) aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie heeft zich op basis van het huidige resultaat slechts in relatief (zeer) geringe mate naar het grondwater verspreid.

Ter plaatse van het betreffende terreindeel is op basis van het huidige totaal aan resultaten sprake van een licht met vluchtige aromaten verontreinigd grondwatervolume van circa 50 m³, ter plaatse van en rondom peilbuis 105.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie B

Bij het voorgaande onderzoek (ER-080456) is in het grondwater uit peilbuis 68 een sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten (80 µg/l; zie ook bijlage 3.2). De herkomst van dit gehalte was op basis van het voormalige gebruik van het betreffende terreindeel (B; voormalige ondergrondse gasolietanks; verwijderd in 1997) niet eenduidig aan te geven. Mogelijk houdt het verhoogde nikkel gehalte verband met (fluctuaties in) van nature verhoogde achtergrondconcentraties.

Tabel 4.4.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing deellocatie B

Peilbuis	68	+/-	68	+/-
Filterstelling (m-mv)	1.4-3.4		1.4-3.4	
Datum monsternamen	20-08-2009		20-10-2009	
MVB. SIKB AS3000	+		+	
METALEN	µg/l		µg/l	
Nikkel	46	++	29	+
Zuurgraad (pH)	6.5		6.8	
Geleidingsvermogen µS/cm	280		380	

Uit tabel 4.4.1 blijkt het volgende.

In eerste instantie overschrijdt het gehalte aan nikkel in het grondwater uit peilbuis 68 de toetsingswaarde voor nader onderzoek (beneden de interventiewaarde).

Naar aanleiding van dit resultaat is peilbuis 68 in overleg met de opdrachtgever nogmaals bemonsterd voor analyse op nikkel. Bij deze tweede monsternamen (in 2009) overschrijdt het gehalte aan nikkel de streefwaarde (beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek).

Op basis van deze resultaten, en dan met name de fluctuatie in de gemeten gehalten, kan worden geconcludeerd, dat deze gehalten aan nikkel in het grondwater te relateren zijn aan (fluctuaties in) van nature verhoogde achtergrondconcentraties.

Een verband met de (voormalige) bedrijfsactiviteiten ter plaatse van het betreffende terreindeel (voormalige ondergrondse gasolietanks) is niet aan de orde. Daarnaast komen in de omgeving van Den Ham vaker verhoogde gehalten aan zware metalen (waaronder nikkel) in het grondwater voor, welke een natuurlijke herkomst kennen.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie C

Bij het voorgaande onderzoek (ER-080456) is in de zintuiglijk matig oliehoudende bovengrond van meetpunt 40 (zie ook paragraaf 3.3.), nabij de voormalige vulpunten van de ondergrondse tank een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond van mp 41, ten noorden van de voormalige vulpunten overschreed het gehalte aan minerale olie destijds in relatief geringe mate de toenmalige streefwaarde. Het grondwater uit peilbuis 40 was destijds niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten (zie ook bijlage 3.2). Naar alle waarschijnlijkheid is de betreffende tank ter plaatse nog in de bodem aanwezig, gelet op het feit dat bij het voorgaande onderzoek het mangatdeksel in de bestrating is aangetroffen.

4.5.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond deellocatie C

In het kader van het huidige nader onderzoek is rondom mp 40 een aantal boringen geplaatst, ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de bij voorgaand onderzoek geconstateerde olieverontreiniging. De bij voorgaand onderzoek (ER-080456) in de bovengrond ter plaatse van meetpunt 40 aangetroffen olie/waterreactie is ter plaatse van meetpunt 118 bevestigd; de olie/waterreactie is ter plaatse beneden 0.5 m-mv niet (meer) waargenomen (zie ook paragraaf 3.3).

Tabel 4.5.1 Analyseresultaten grond en toetsing deellootatie C

Meetpunt	120	+/-	121	+/-	122	+/-	123	+/-
Diepte (m-mv)	2.0-2.5		0.08-0.5		0.1-0.5		2.0-2.5	
Waarneming	O/W 2		Geen		Puin 6		O/W 1	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	86.9		90.8		89.1		84.8	
	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof	< 1.0							
MINERALE OLIE	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	94	+	<38	-	470	+	<38	-
Minerale olie C10 - C12	<20		<20		<20		<20	
Minerale olie C12 - C22	85		<20		390		<20	
Minerale olie C22 - C30	<20		<20		58		<20	
Minerale olie C30 - C40	<20		<20		<20		<20	
Chromatogram	+		-		+		-	

Uit tabel 4.5.1 blijkt het volgende.

In de zintuiglijk matig oliehoudende ondergrond van meetpunt 120, nabij de terreingrens met het belendende perceel, circa 3 meter ten zuiden van meetpunt 40 uit voorgaand onderzoek overschrijdt het gehalte aan minerale olie in relatief geringe mate de achtergrondwaarde (beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek). De matige olie/waterreactie is niet bevestigd.

In de zintuiglijk schone bovengrond van meetpunt 121, circa 4 meter ten westen van meetpunt 40 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

In de zintuiglijk sporen puin houdende bovengrond van meetpunt 122, circa 4 meter ten noorden van meetpunt 40, (eveneens nabij de terreingrens) overschrijdt het gehalte aan minerale olie ruim de achtergrondwaarde.

In de zintuiglijk licht oliehoudende ondergrond van meetpunt 123, circa 4 meter ten zuiden van meetpunt 120 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. De waargenomen olie/waterreactie is niet analytisch bevestigd.

De ketenlengteverdeling van de ter plaatse aangetoonde verhoogde gehalten aan minerale olie duidt op een middelzware oliefractie (waarschijnlijk diesel)

Naar aanleiding van de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen (zie ook paragraaf 3.3) en het analyseresultaat van mp 122 zijn ter plaatse van het belendende perceel (achtertuin van Dorpsstraat nr. 8) aanvullend de boringen 206, 207 en 208 geplaatst.

Tabel 4.5.2 Analyseresultaten grond en toetsing deellocatie C

Meetpunt	206	+/-	207	+/-
Diepte (m-mv)	1.5-2.0		0.0-0.5	
Waarneming	Geen		Geen	
Mvb. SIKB AS3000	+		+	
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	85.9		86.1	
	% van ds		% van ds	
Organische stof	< 1.0		2.2	
Minerale olie	mg/kg ds		Mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	< 38	-	< 38	-
Minerale olie C10 - C12	< 20		< 20	
Minerale olie C12 - C22	< 20		< 20	
Minerale olie C22 - C30	< 20		< 20	
Minerale olie C30 - C40	< 20		< 20	
Chromatogram	-		-	

Uit tabel 4.5.2 blijkt het volgende.

In de zintuiglijk schone ondergrond van meetpunt 206 (ter hoogte van de zintuiglijk waargenomen olie/waterreactie in de ondergrond van meetpunt 120) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

In de zintuiglijk schone bovengrond van meetpunt 207 (circa 3 meter ten noordoosten van meetpunt 122) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Op basis van het huidige totaal aan gegevens overschrijdt deze grondverontreiniging met minerale olie niet, of slechts in relatief geringe mate de terreingrens met het perceel Dorpsstraat 8.

Ter plaatse is over een oppervlakte van circa 30 m² sprake van grondverontreiniging met minerale olie. Hierbinnen is ter plaatse van mp 40 en 118, over een oppervlakte van circa 3 m² sprake van sterke verontreiniging.

De sterke verontreiniging is analytisch alleen in de bovengrond ter plaatse van mp 40 aangetoond. Het betreft derhalve een met olie verontreinigd grondvolume van naar schatting circa 80 m³, waarvan naar schatting circa 3 m³ sterk verontreinigd is (zie ook bijlage 1.3.2). Het betreft op basis van deze gegevens een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging.

4.5.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater deellocatie C

Bij het voorgaande onderzoek (ER-080456) zijn in het grondwater uit peilbuis 40 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

In het kader van het huidige nader onderzoek is peilbuis 40 opnieuw bemonsterd, en is in overleg met de opdrachtgever meetpunt 120 afgewerkt met een peilbuis, vanuit het oogpunt van risicobeheer, in verband met de zintuiglijk waargenomen olie/waterreactie in de ondergrond (zie ook paragraaf 3.3).

Tabel 4.5.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing deellocatie C

Peilbuis	40	+/-	120	+/-
Filterstelling (m-mv)	0.5-2.5		2.1-3.1	
MVB. SIKB AS3000	+		+	
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN	µg/l		µg/l	
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-
Xyleen (som meta + para)	<0.10		<0.10	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10		<0.10	
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-
Naftaleen	<0.05	-	<0.05	-
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	<50	-	66	+
Minerale olie C10 - C12	<50		<50	
Minerale olie C12 - C22	<50		<50	
Minerale olie C22 - C30	<50		<50	
Minerale olie C30 - C40	<50		<50	
Chromatogram	-		+	
Zuurgraad (pH)	6.5		6.2	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	310		460	

Uit tabel 4.5.3 blijkt het volgende.

In het grondwater uit de bestaande peilbuis 40 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Dit resultaat bevestigt het resultaat van het voorgaand onderzoek.

De bij voorgaand onderzoek in de bovengrond van meetpunt 40 aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie (zie ook bijlage 3.2.) heeft zich op basis hiervan niet aantoonbaar naar het grondwater uit peilbuis 40 verspreid.

In het grondwater uit peilbuis 120, ter plaatse van de zintuiglijk matig oliehoudende ondergrond (analytisch alleen lichte grondverontreiniging; zie tabel 4.5.1) nabij de terreingrens met het belendende perceel overschrijdt alleen het gehalte aan minerale olie in relatief geringe mate de streefwaarde.

De terreingrens wordt ter plaatse niet, of hooguit in verwaarloosbare mate overschreden door (zeer) lichte grondwaterverontreiniging met minerale olie.

Ter plaatse van het betreffende terreindeel is op basis van het huidige totaal aan resultaten sprake van een licht met minerale olie verontreinigd grondwatervolume van circa 50 m³, ter plaatse van en rondom peilbuis 120.

4.6 Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater deellocatie E

Bij het voorgaande onderzoek (ER-080456) is in de zintuiglijk matig oliehoudende bovengrond van meetpunt 28 (zie ook paragraaf 3.3.), in de westhoek van de kapschuur (terreindeel E) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Ter plaatse van de overige delen van dit terreindeel zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In het grondwater uit peilbuis 28 overschreed destijds het gehalte aan minerale olie de streefwaarde (zie ook bijlage 3.2).

In het kader van het huidige onderzoek zijn ter plaatse van en rondom peilbuis 28 diepe boringen geplaatst, ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de grondverontreiniging.

4.6.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond deellocatie E

Bij het huidige nader onderzoek is de bij voorgaand onderzoek in de bovengrond van mp 28 waargenomen matige olie/waterreactie (zie ook paragraaf 3.3.) niet opnieuw waargenomen.

Tabel 4.6.1 Analyseresultaten grond en toetsing deellocatie E

Parameter	113	+/-	113	+/-	117	+/-
Diepte (m-mv)	0.08-0.5		0.5-1.0		0.08-0.5	
	Geen		Geen		Geen	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	98.2		97.3		99.5	
			% van ds			
Organische stof			< 1.0			
MINERALE OLIE	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	< 38	-	< 38	-	< 38	-
Minerale olie C10 - C12	< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C12 - C22	< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C22 - C30	< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C30 - C40	< 20		< 20		< 20	
Chromatogram	-		-		-	

Uit tabel 4.6.1 blijkt het volgende.

In de zintuiglijk schone bovengrond van meetpunt 113, direct naast mp. 28 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. Ook in het (eveneens zintuiglijk schone) onderliggende niveau (0.5-1.0 m-mv) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

In de zintuiglijk schone bovengrond van meetpunt 117, circa 5 meter ten noordoosten van peilbuis 28 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Het feit dat de bij voorgaand onderzoek ter plaatse aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de bovengrond zowel zintuiglijk als analytisch niet is bevestigd, is niet eenduidig verklaarbaar. Mogelijk heeft tussentijds verwijdering en/of afbraak in de bodem plaatsgevonden.

Op basis van het huidige totaal aan gegevens is ter plaatse mogelijk (nog) sprake van een gering volume (maximaal enkele m³) sterk met olie verontreinigde bovengrond, ter plaatse van mp 28 (zie ook bijlage 1.3.2).

4.6.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater deellocatie E

Tabel 4.6.2 Analyseresultaten grondwater en toetsing deellocatie E

Peilbuis	28	+/-
Filterstelling (m-mv)	0.6-2.1	
MVB. SIKB AS3000	+	
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN	µg/l	
Benzeen	< 0.20	-
Tolueen	< 0.20	-
Ethylbenzeen	< 0.20	-
Xyleen (som meta + para)	< 0.10	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	< 0.10	
Xylenen (som)	0.14	-
Naftaleen	< 0.05	-
MINERALE OLIE		
Minerale olie C10 - C40	< 50	-
Minerale olie C10 - C12	< 50	
Minerale olie C12 - C22	< 50	
Minerale olie C22 - C30	< 50	
Minerale olie C30 - C40	< 50	
Chromatogram	-	
Zuurgraad (pH)	7.1	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	700	

Uit tabel 4.4.1 blijkt het volgende.

In het grondwater uit de bestaande peilbuis 28 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Het resultaat van het voorgaande onderzoek wordt hierdoor niet bevestigd.

Het bij voorgaand onderzoek gemeten licht verhoogde gehalte aan minerale olie (zie bijlage 3.2) is niet gereproduceerd.

Op basis hiervan heeft de bij voorgaand onderzoek aangetoonde (sterke) verontreiniging met minerale olie in de bovengrond zich niet aantoonbaar naar het grondwater verspreid.

5 BEOORDELING VERONTREINIGING

5.1 Ontstaan van de verontreiniging

De verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A en C zijn op basis van de historische informatie ontstaan als gevolg van wasplaatsactiviteiten, respectievelijk opslag en tankactiviteiten van gasolie, in de periode tussen circa 1957 en 1986.

De verontreiniging ter plaatse van deellocatie E is ontstaan als gevolg van de bovengrondse opslag van olieproducten; de ontstaansdatum is niet nader bekend geworden.

Op basis van deze informatie is het zorgplichtbeginsel niet van toepassing en dient de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld middels het volumecriterium.

5.2 Beoordeling geval van de verontreiniging

Verschillende verontreinigde grondgebieden worden tezamen tot één geval van verontreiniging gerekend, indien de grondgebieden waarop de verontreinigingen zich voordoen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang hebben.

De ter plaatse geconstateerde verontreinigingen zijn ontstaan als gevolg van verscheidene bedrijfsactiviteiten van één bedrijf. De verontreinigingen bevinden zich op één kadastraal perceel. Op basis hiervan is er sprake van organisatorische en ruimtelijke samenhang. Er is echter geen sprake van technische samenhang, zodat het meerdere gevallen van bodemverontreiniging betreft.

5.3 Omvang van de verontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten is de omvang van de verontreiniging op de onderzochte deellocaties voldoende in beeld gebracht.

Omvang verontreinigingen

Locatie	Oppervlakte > Achtergrond- of Streefwaarde	Waarvan oppervlakte > Interventiewaarde	Volume > Achtergrond- of Streefwaarde	Waarvan volume > Interventiewaarde
A/D/H; Grond	300 m ²	65 m ²	700 m ³	80 m ³
A/D/H; grondwater	25 m ²	Niet aangetoond	50 m ³	Niet aangetoond
C; Grond	30 m ²	3 m ²	80 m ³	3 m ³
C; grondwater	25 m ²	Niet aangetoond	50 m ³	Niet aangetoond
E; grond	4 m ²	2 m ²	2 m ³	1 m ³

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien er meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ bodemvolume grondwater verontreinigd is met een gemiddelde concentratie boven de interventiewaarde.

Het vastgestelde volume van de ter plaatse van deellocatie A/D/H aangetoonde grondverontreiniging overschrijdt het bovengenoemde criterium.

De vastgestelde volumina van de ter plaatse van de deellocaties C en E aangetoonde grondverontreinigingen overschrijden niet het bovengenoemde criterium.

Ter plaatse van de onderzochte deellocaties is in het grondwater geen verontreiniging aangetoond boven de toetsingswaarden voor nader onderzoek.
Er bestaat derhalve ten aanzien van deellocatie A/D/H een wettelijke noodzaak tot sanering.

Echter, de overheid kan ten aanzien van een ernstig verontreinigingsgeval pas overgaan tot het opleggen van een saneringsplicht, wanneer is vastgesteld dat het een spoedeisend verontreinigingsgeval betreft.

5.4 Risicobeoordeling van de verontreiniging (ernst en speed)

Teneinde te bepalen of door het vastgestelde geval van ernstige bodemverontreiniging het saneringscriterium wordt overschreden, is een standaard-risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Sanscrit.

Indien het saneringscriterium wordt overschreden is sprake van een spoedeisend geval.

Bij de risicobeoordeling is de locatie als volgt beschouwd:

Toekomstig terreingebruik; wonen met (moestuin).

Er is, in verband met het voornemen van de opdrachtgever om de locatie te verkopen, uitgegaan van een worstcase benadering.

Uit de risicobeoordeling blijkt het volgende:

Als gevolg van de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van en rondom de voormalige wasplaats (deellocatie A) is op basis van de standaardbeoordeling geen sprake van onaanvaardbare humane ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Bij de uitgevoerde risicobeoordeling wordt echter tevens opgemerkt, dat de verontreiniging met name uit minerale olie bestaat. Deze parameter kan echter in het huidige risicobeoordelingsprogramma niet worden beoordeeld.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling is er geen sprake van een spoedeisend geval. Derhalve kan voor dit verontreinigingsgeval geen saneringsplicht worden opgelegd door de overheid.

De uitvoer van Sanscrit is opgenomen in bijlage 5.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Samenvatting

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Eco Reest BV een nader milieu-kundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dorpsstraat 20 te Den Ham.

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dat in 2008 door Eco-Reest ter plaatse van het terrein is uitgevoerd (rapportnr. ER-080456, 26 juni 2008).

Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de deellocaties A, C, D/H en E sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond zijn gemeten. Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van deellocatie B een sterk verhoogd nikkelgehalte in het grondwater gemeten.

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de omvang, ernst en de mate van spoedeisendheid van sanering van de sterk verhoogde gehalte(n) aan minerale olie in de grond, alsmede nikkel in het grondwater ter plaatse van de betreffende deellocaties. Daarnaast dient de oorzaak, de veroorzaker en periode van ontstaan van de bodemverontreiniging vastgesteld te worden, en dient met betrekking tot deellocatie D/H de verontreinigingssituatie ten aanzien van olieproducten in het grondwater te worden geverifieerd.

Adres	Dorpsstraat 20
Plaats	Den Ham
Oppervlakte	Circa 2 ha.
Kadastrale aanduiding	Gemeente Den Ham, sectie M, nr. 773
x- en y-coördinaten	x: 230.349, y: 497.615
Toekomstig gebruik	Mogelijk herbestemming t.b.v. woningbouw
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein Roelofs B.V.
Voormalig gebruik	Waarschijnlijk vóór 1957 agrarisch
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Het buitenterrein is verhard met klinker en asfalt. Inpandig is sprake van (vloeistofdichte) betonvloeren. Op het zuidoostelijk deel van het terrein is een sloot gedempt.
Toepassingen van asbesthoudende materialen	De kapschuur aan de (zuid)westzijde van het terrein, en een garage op het adres Dorpsstraat 4 zijn voorzien van asbesthoudende dakplaten.
Bodemonderzoeken (zie ook bijlage 3.2)	Tankonderzoek Dorpsstraat te Den Ham; De Klinker, 960430DD.510, 17-3-1997; Tankonderzoek Dorpsstraat te Den Ham; De Klinker, 970109DD.510, 17-3-1997; Evaluatie Tanksanering, De Klinker, 970408DD.810, 12-6-1997; Bij deze onderzoeken zijn alleen plaatselijk lichte oliereacties (oliefilm) in de bodem waargenomen. Analytisch zijn alleen plaatselijk licht verhoogde gehalten aan olieproducten in de bodem aangetoond. De tanks (2x 5.000 liter gasolie en 1x 3.000 liter afgewerkte olie) zijn inwendig gereinigd, en op 8 april 1997 verwijderd. Bij de vulpunten van de voormalige gasolietanks is een geringe hoeveelheid (circa 60 liter) verontreinigde grond verwijderd. De wanden van de ontgravingsputten waren (zintuiglijk) schoon. Het grondwater nabij de tanks was destijds licht verontreinigd met olie. Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat 20 te Den ham, Eco-Reest, rapport ER-080456, 26-6-2008; Ter plaatse van de voormalige wasplaats (terreindeel A) en bij de huidige afgewerkte olietank (terreindeel H) overschrijden de gehalten aan minerale olie de interventiewaarde. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige gasolie-

	tank met pomp bij de westelijke terreintoegang (terreindeel C) en ter plaatse van de kapschuur (terreindeel E) overschrijden de gehalten aan minerale olie de interventiewaarde. In het grondwater uit peilbuis 68 bij de voormalige ondergrondse gasolietanks ten noorden van de werkplaats (terreindeel B) overschrijdt het gehalte aan nikkel de interventiewaarde.
--	--

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit zand (onderin licht tot sterk lemig) tot circa 4.3 m-mv. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op diepten tussen circa 1.2 en 2.2 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk lichte tot sterke olie/waterreacties in de bodem waargenomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses van de grond en het grondwater is het volgende naar voren gekomen:

Deellocatie A; Voormalige wasplaats, D/H; voormalige en huidige ondergrondse AO-tanks

Ter plaatse van en rondom de voormalige wasplaats (A) is de grond ter plaatse van de (huidige) meetpunten 103, 105, 106, 110 112 en 209 verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de meetpunten 1 (voorgaand onderzoek), 105 en 112 wordt de interventiewaarde overschreden.

Het grondwater uit peilbuis 1 is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Het grondwater uit peilbuis 105 is licht verontreinigd met vluchtige aromaten. Het grondwater uit peilbuis D, bij de voormalige ondergrondse afgewerkte olietank is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

De bij voorgaand onderzoek bij de huidige ondergrondse afgewerkte olietank (H; mp 64) geconstateerde sterke verontreiniging met minerale olie is niet gereproduceerd. Het grondwater uit de hier geplaatste peilbuis (nr. 101) is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Deellocatie B; Voormalige ondergrondse gasolietanks

In eerste instantie overschrijdt het gehalte aan nikkel in het grondwater uit peilbuis 68 de toetsingswaarde voor nader onderzoek (beneden de interventiewaarde). Bij de tweede bemonstering overschrijdt het gehalte aan nikkel de streefwaarde (beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek). Ter plaatse is op basis hiervan geen indicatie voor het uitvoeren van (verder) nader onderzoek aan de orde.

Deellocatie C; Voormalige gasolietank met pomp

Ter plaatse van en rondom de voormalige gasolietank met pomp is de grond ter plaatse van de (huidige) meetpunten 118, 122 en 123 verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van meetpunt 40 (voorgaand onderzoek) wordt de interventiewaarde overschreden. Ter plaatse van mp 118 is in de bovengrond zintuiglijk een vergelijkbaar verontreinigingsniveau vastgesteld.

Het grondwater uit peilbuis 40 is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Het grondwater uit peilbuis 120 is licht verontreinigd met vluchtige aromaten.

Deellocatie E; Zuidwesthoek kapschuur

De bovengrond van de meetpunten 113 en 117, alsmede het onderliggende niveau (0.5-1.0 m-mv) van mp 113 is niet verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater uit de bestaande peilbuis 28 is thans niet verontreinigd minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Op basis van het huidige totaal aan gegevens is ter plaatse mogelijk (nog) sprake van maximaal enkele m³ sterk met olie verontreinigde bovengrond, ter plaatse van mp 28.

6.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd.

Ter plaatse van en rondom de voormalige wasplaats (A) is een volume grond van circa 80 m³ sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van en rondom peilbuis 105 is sprake van een licht met vluchtige aromaten verontreinigd grondwatervolume van circa 50 m³.

Ter plaatse van de voormalige gasolietank met pomp bij de westelijke terreintoegang (deellocatie C) is een volume grond van circa 3 m³ sterk verontreinigd met minerale olie.

Ter plaatse van en rondom peilbuis 120 is sprake van een licht met minerale olie verontreinigd grondwatervolume van circa 50 m³.

Ter plaatse van de kapschuur (deellocatie E) is een volume grond van maximaal 1 m³ sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater (pb 28) is ter plaatse niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Het betreft derhalve één ernstig, en twee niet-ernstige gevallen van bodemverontreiniging.

De verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties A en C zijn op basis van de historische informatie ontstaan als gevolg van wasplaatsactiviteiten, respectievelijk opslag en tank-activiteiten van gasolie, in de periode tussen circa 1957 en 1986.

De verontreiniging ter plaatse van deellocatie C is ontstaan als gevolg van de bovengrondse opslag van olieproducten; de ontstaansdatum is niet nader bekend geworden.

Op basis van de uitgevoerde standaard risicobeoordeling is het ernstige verontreinigingsgeval aangemerkt als geen spoedeisend geval.

Derhalve kan voor dit verontreinigingsgeval geen saneringsplicht worden opgelegd door de overheid.

De verhoogd gemeten gehalten aan nikkel in het grondwater kennen een natuurlijke herkomst.

6.3 Aanbevelingen

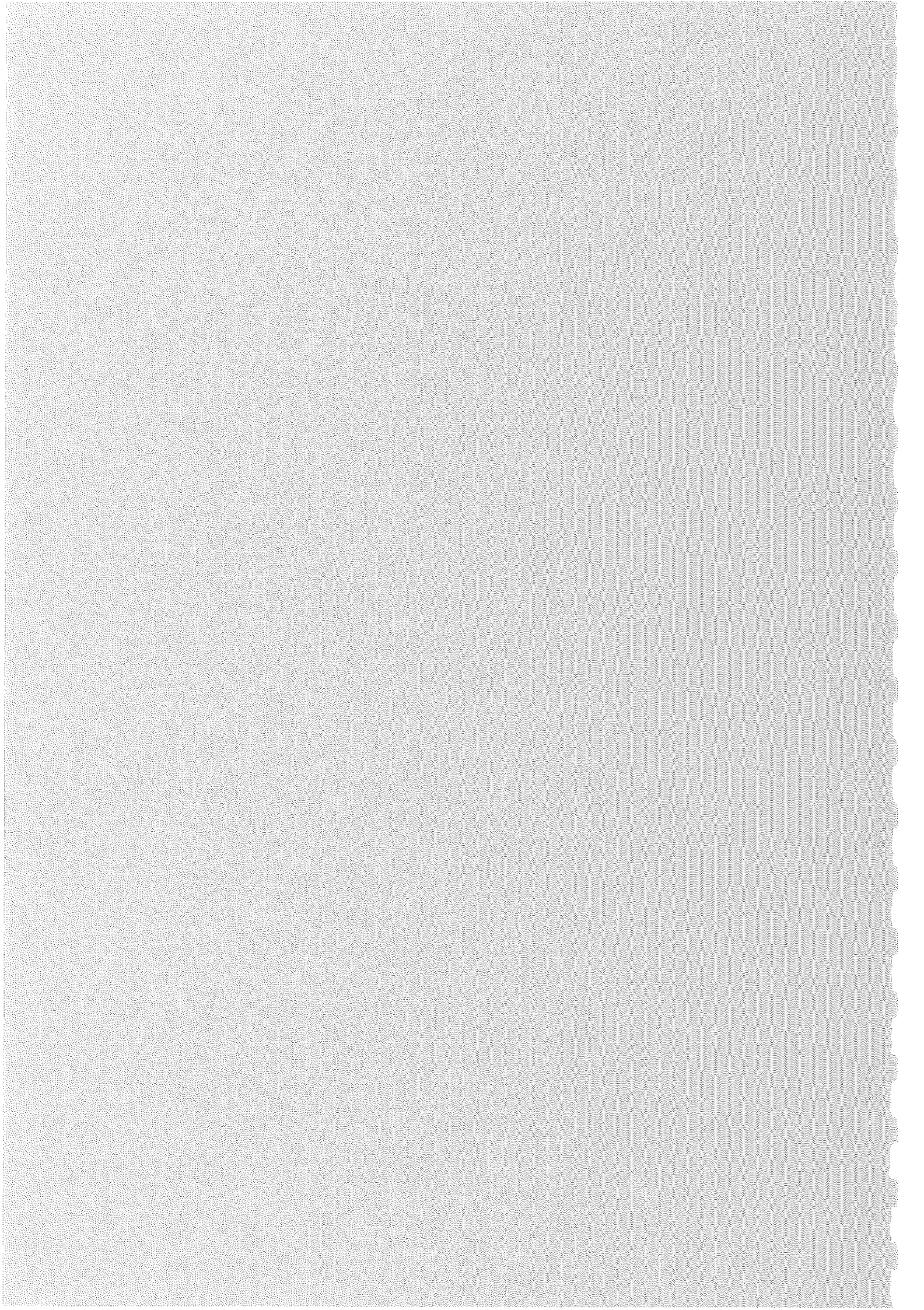
Op basis van de bovenstaande conclusies wordt het volgende aanbevolen.

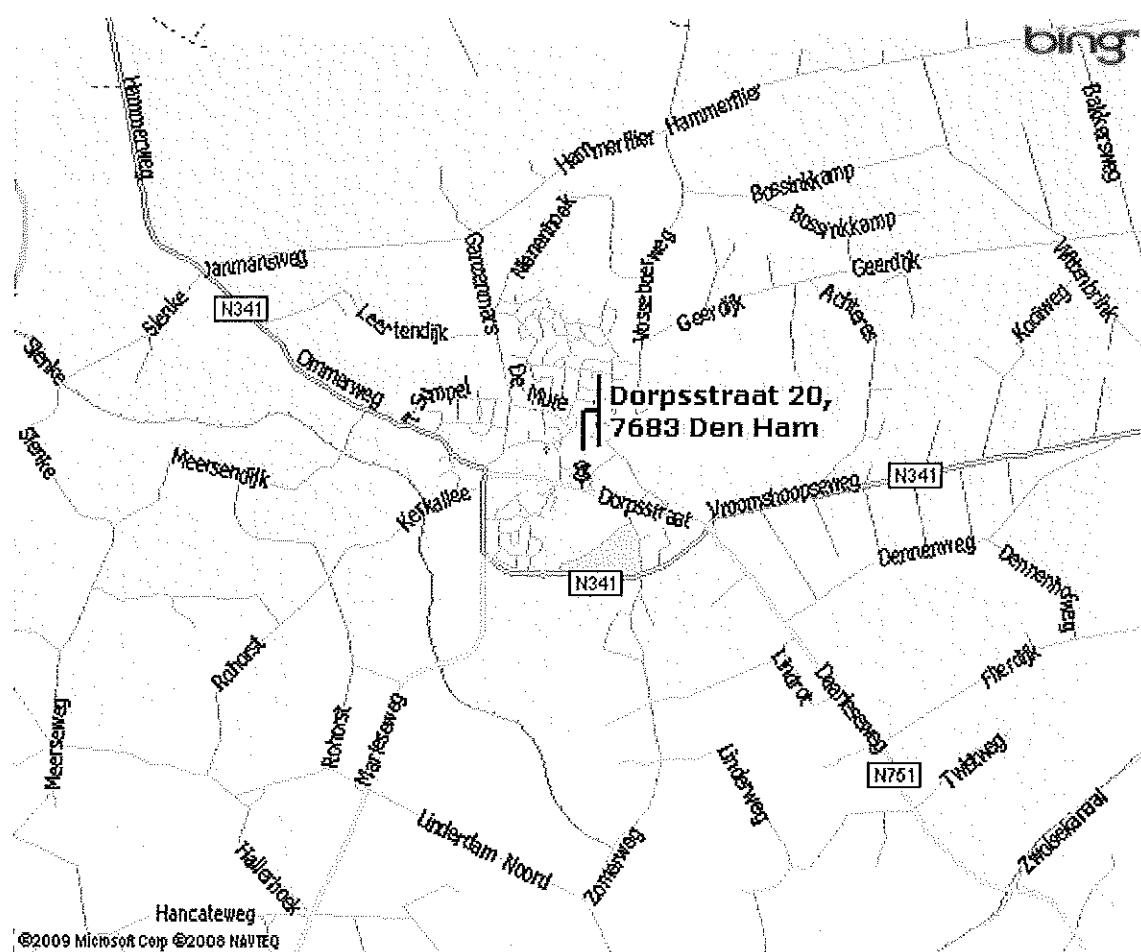
Het bij het bevoegd gezag (provincie Overijssel) aanvragen van een beschikking inzake de ernst en spoedeisendheid van sanering.

Het op een "natuurlijk moment" (in het kader van een voorgenomen transactie of bouw-activiteit) saneren van de verontreinigingen.

Eco Reest BV
ing. M.B. van den Broek

BIJLAGE 1





Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DEN HAM

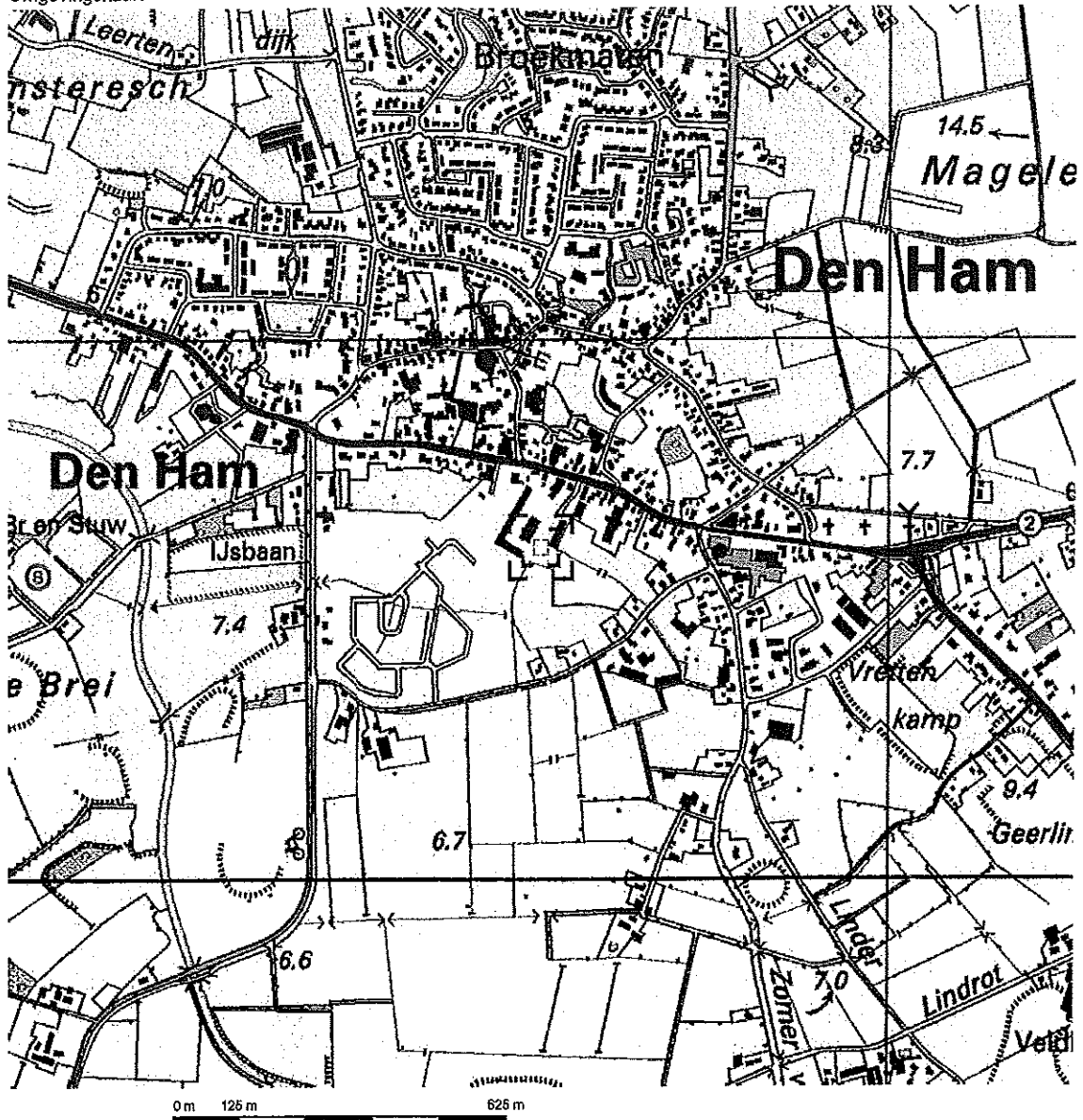
M

773



Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 11 november 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEN HAM M 773

Dorpsstraat 4, 7683 BJ DEN HAM OV

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leestperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondluis b sluik c duiker d sluik bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkweek e boomkweek f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heide en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e waterloren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begrafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afsluiting c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	--	--

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: DEN HAM M 773

9-11-2009

Dorpsstraat 4

7683 BJ DEN HAM OV

16:09:33

Toestandsdatum: 6-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

DEN HAM M 773

Grootte:

2 ha

Coördinaten:

230349-497615

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVGHEID (KANTOOR) ERF - TUIN

Locatie:

Dorpsstraat 4

7683 BJ DEN HAM OV

Dorpsstraat 6

7683 BJ DEN HAM OV

Dorpsstraat 20

7683 BJ DEN HAM OV

Ontstaan op:

23-5-2002

Ontstaan uit:

DEN HAM M 772 gedeeltelijk

DEN HAM M 667 gedeeltelijk

DEN HAM M 618 gedeeltelijk

DEN HAM M 615 gedeeltelijk

DEN HAM M 613

DEN HAM M 612

DEN HAM M 611

Aantekening kadastraal object

RVK-RENTE TE VERWACHTEN

Betrokken persoon:

DEN HAM-LEMELE

Ontleend aan:

HYP4 ZWOLLE 11773/ 1

d.d. 2-11-2001

Publiekrechtelijke Beperkingen

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

Betreft: DEN HAM M 773
Dorpsstraat 4 7683 BJ DEN HAM OV
Toestandsdatum: 6-11-2009

9-11-2009
16:09:33

Gerechtigde**EIGENDOM**ROELOFS-DEN HAM BEHEER B.V.

Dorpsstraat 20

7683 BJ DEN HAM OV

Postadres:

POSTBUS 12

7683 ZG DEN HAM OV

Zetel:

DEN HAM OV

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 11773/ 1 d.d. 2-11-2001

Eerst genoemde object in brondocument:

DEN HAM M 620 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 56387/ 150

d.d. 16-3-2009

HYP4 56304/ 88

d.d. 26-2-2009

HYP4 55770/ 175

d.d. 13-11-2008

HYP4 55321/ 25

d.d. 28-8-2008

HYP4 55282/ 87

d.d. 21-8-2008

HYP4 54815/ 33

d.d. 5-6-2008

HYP4 53630/ 60

d.d. 5-12-2007

HYP4 ZWOLLE 12776/ 36

d.d. 4-5-2006

HYP4 ZWOLLE 12522/ 82

d.d. 7-9-2004

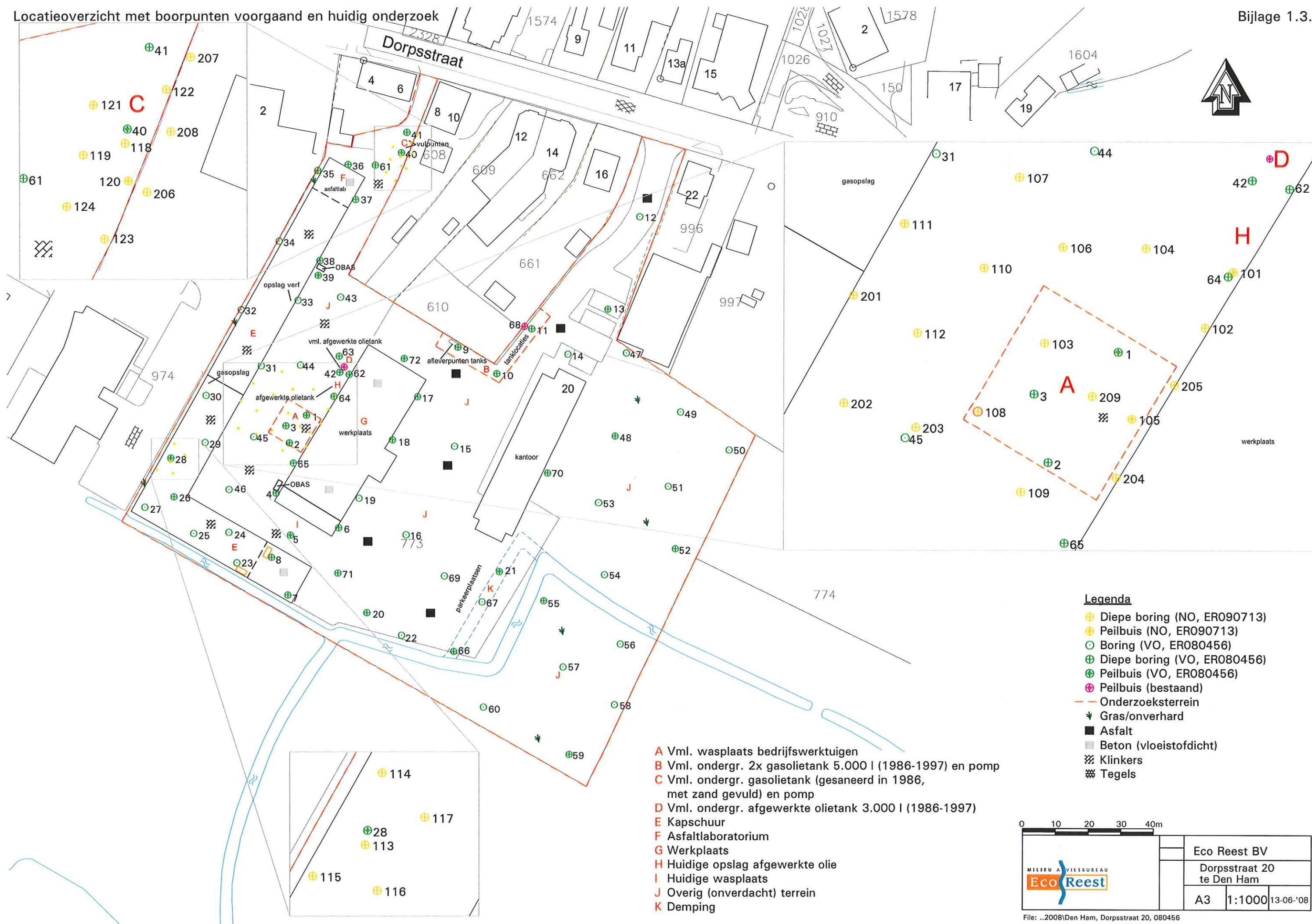
HYP4 ZWOLLE 12496/ 142

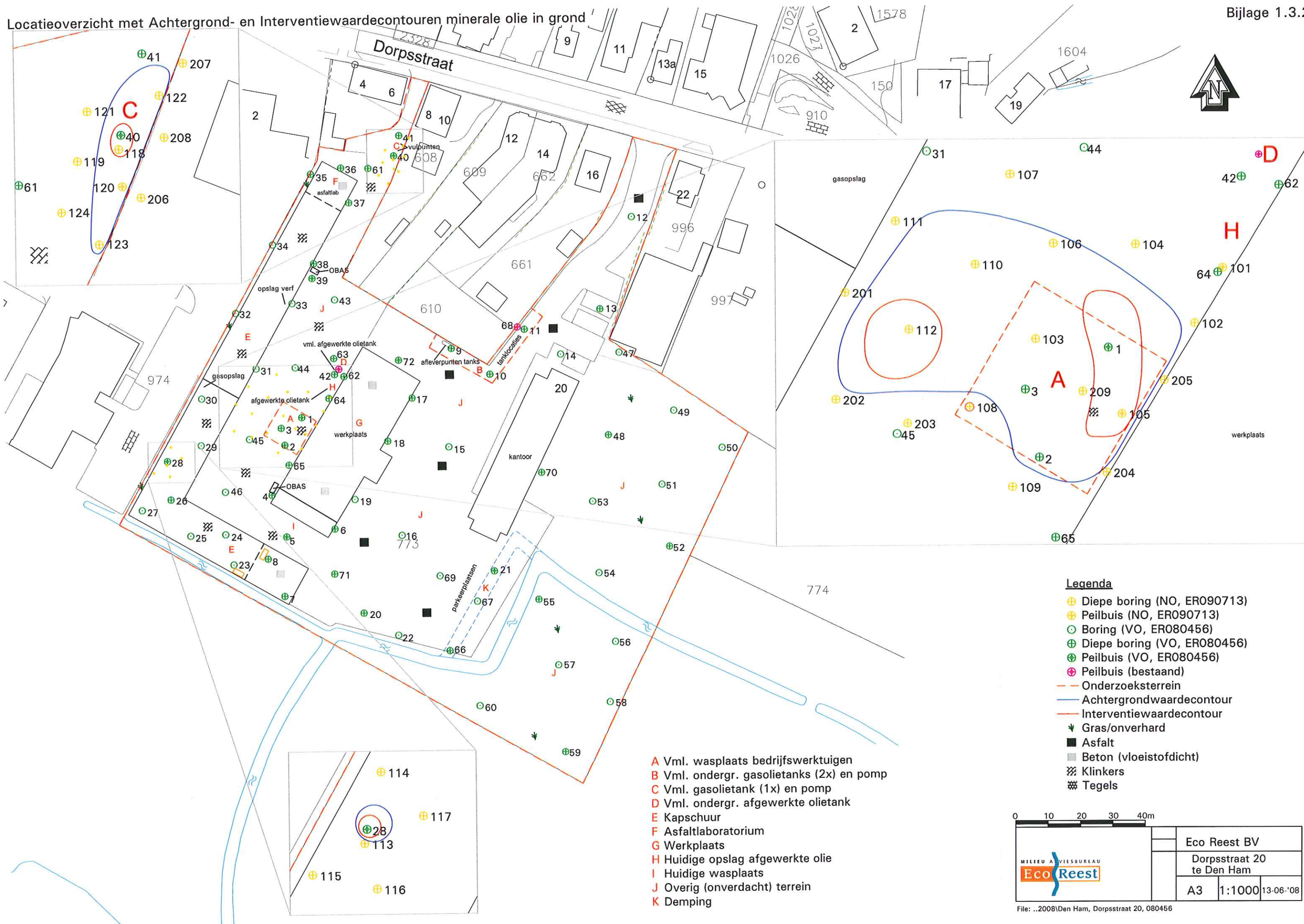
d.d. 2-7-2004

(Er zijn meer (mogelijk van belang zijnde) brondocumenten dan maximaal getoond worden)

Einde overzicht

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

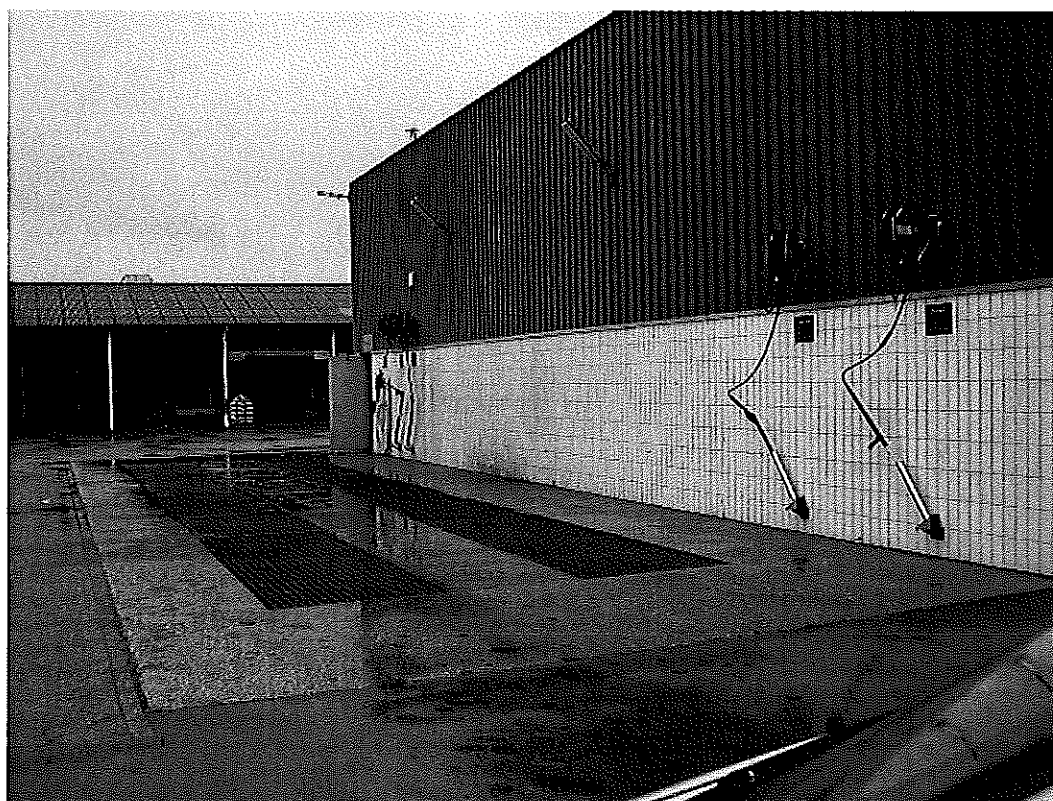




Foto's onderzoekslocatie



Kapschuur



Huidige wasplaats met zandvanger

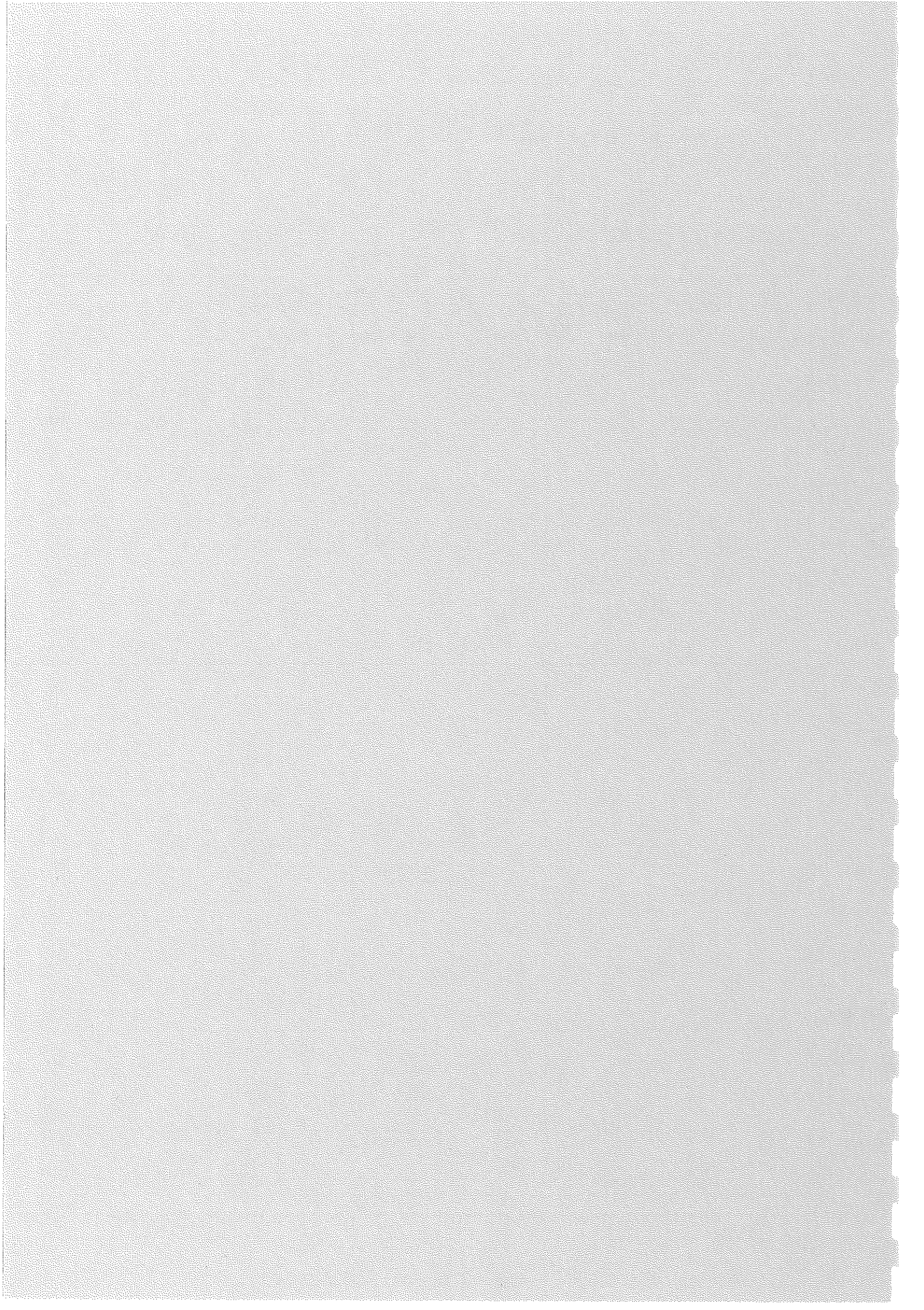


Voormalige wasplaats en voormalige en huidige ondergrondse afgewerkte olietank

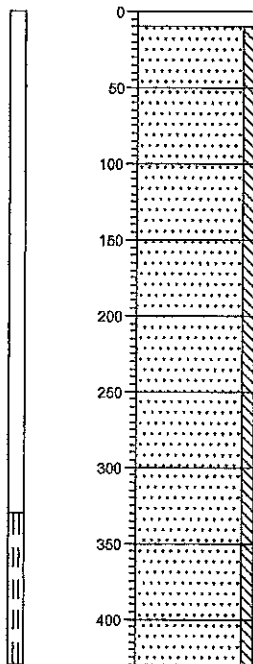


Luchtfoto onderzoeksterrein (Google Earth)

BIJLAGE 2

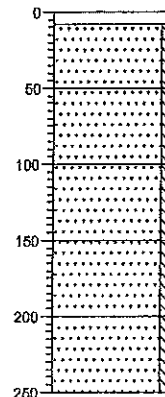


Boring: 101



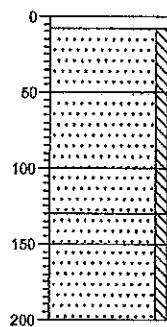
0	klinker
-10	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs
-300	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
-350	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, bruin
-400	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 102



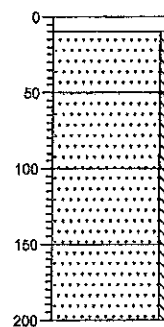
0	KL
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbruin
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 103



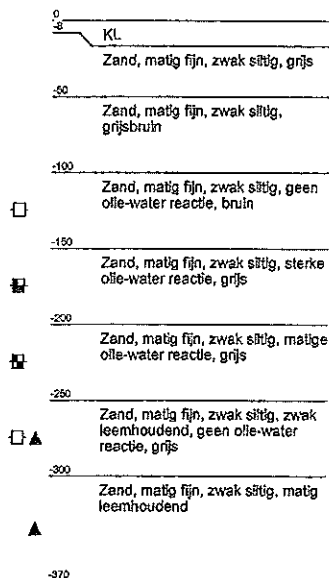
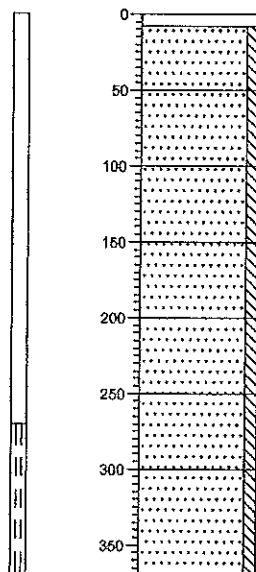
0	KL
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig olie-water reactie, grijsbruin
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, grijs
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 104

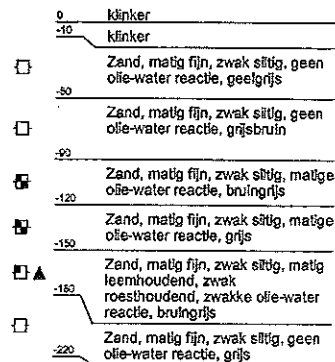
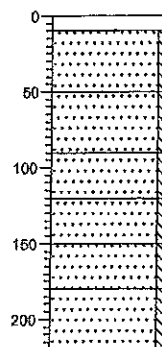


0	klinker
-10	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin

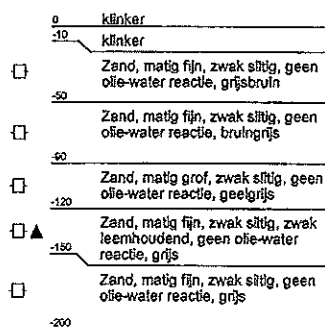
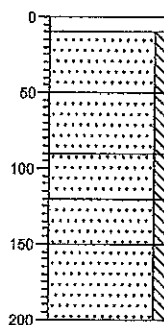
Boring: 105



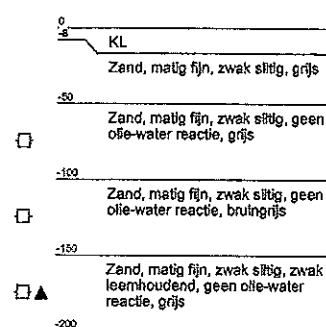
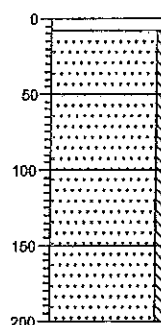
Boring: 106



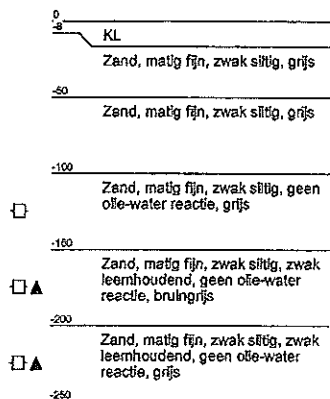
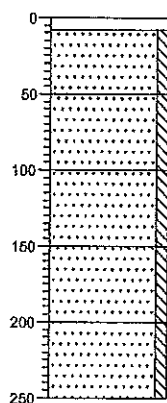
Boring: 107



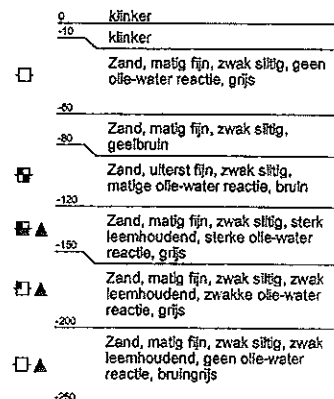
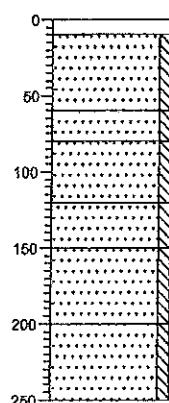
Boring: 108



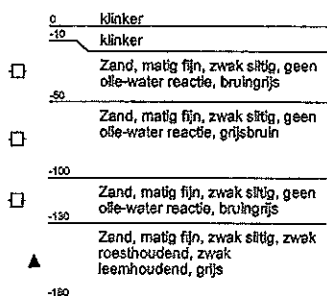
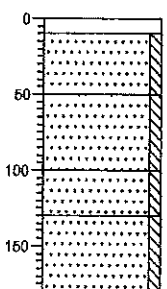
Boring: 109



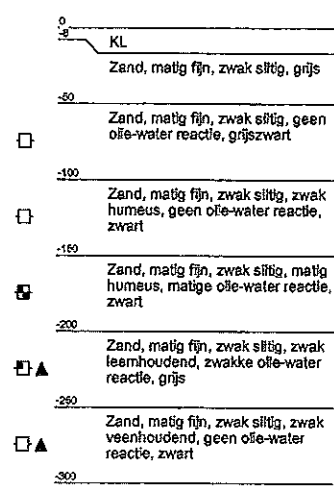
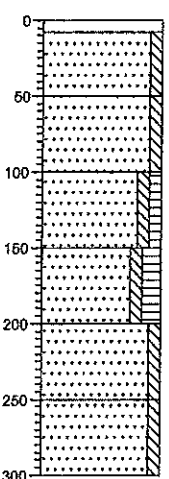
Boring: 110



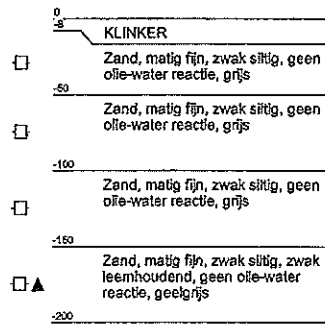
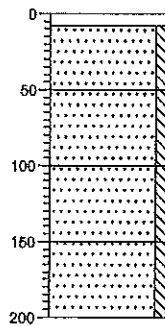
Boring: 111



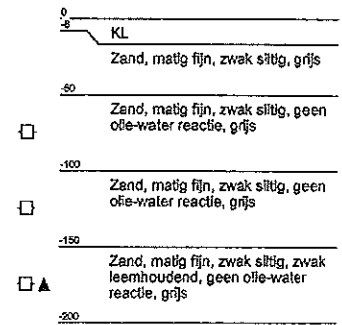
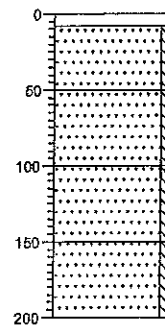
Boring: 112



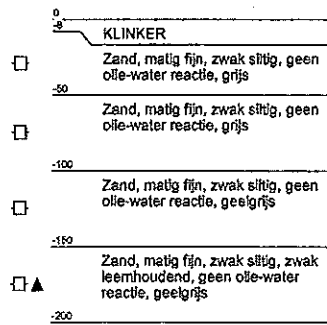
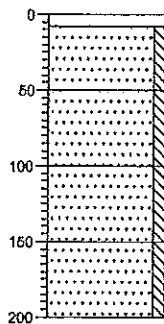
Boring: 113



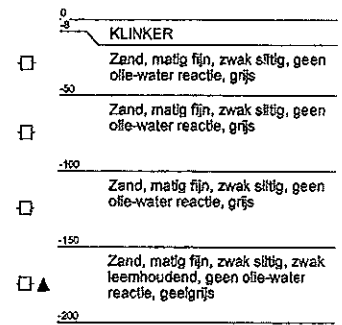
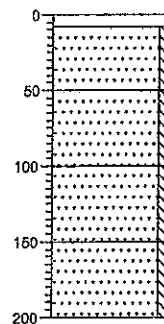
Boring: 114



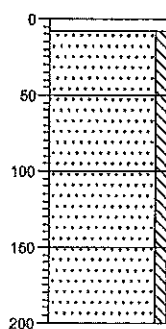
Boring: 115



Boring: 116

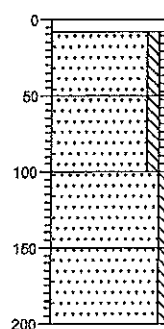


Boring: 117



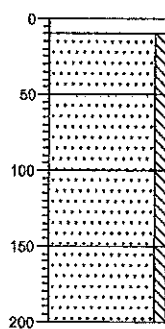
	0	KLINKER
□	-5	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs
	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
□	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelgrijs
□ ▲	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, geelgrijs
	-200	

Boring: 118



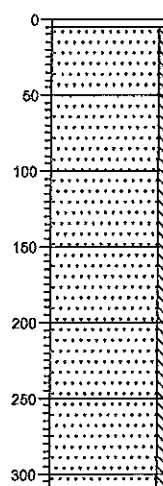
	0	KLINKER
□ ▲	-5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, matige olie-water reactie, zwart
□	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruinzwart
▲	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, grijsgeel
▲	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, grijs
	-200	

Boring: 119



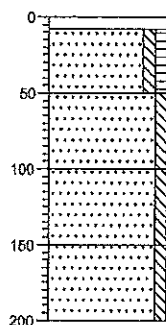
	0	klinker
□ ▲	-10	klinker
	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, geelbruin
□	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbruin
□	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
□	-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 120



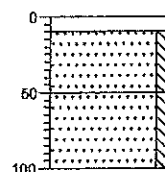
	0	KL
□	-5	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelgrijs
□	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsgeel
□	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
□	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, matige olie-water reactie, bruin
□ ▲	-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, matige olie-water reactie, grijs
□ ▲	-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, matige olie-water reactie, grijs
□	-300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, grijs
□	-350	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 121



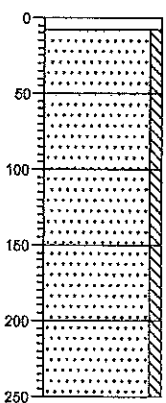
	0	KLINKER
□	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijszwart
□	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingeel
□ ▲	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin grijs
□ ▲	-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 122



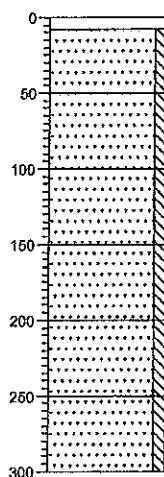
	0	klinker
	-10	klinker
□ ▲	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, geelbruin
□ ▲	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, geelbruin, GESTAAKT IVAM ONBEKEND OBJECT

Boring: 123



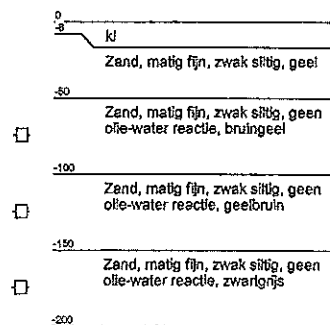
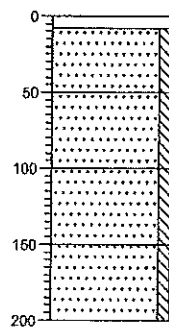
	0	KLINKER
□	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelgrijs
□	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelgrijs
□	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin grijs
□ ▲	-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs
□ ▲	-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, zwakke olie-water reactie, bruin grijs

Boring: 124

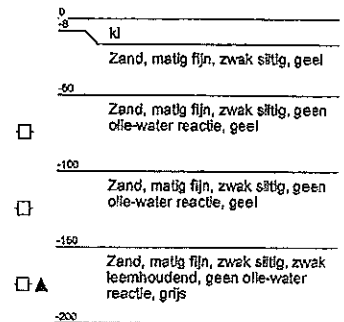
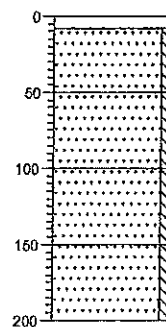


	0	KLINKER
□ ▲	-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin grijs
□ ▲	-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, bruin grijs
□	-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
□	-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin grijs
□ ▲	-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, bruin grijs
□ ▲	-300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, bruin grijs

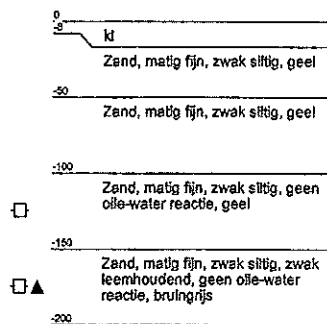
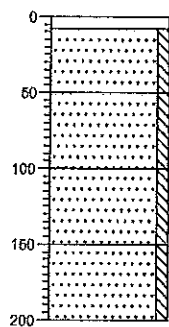
Boring: 201



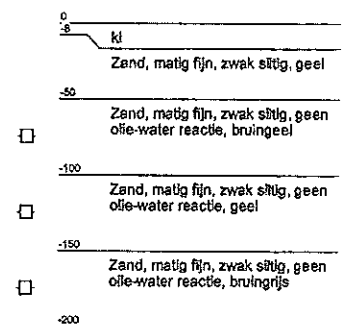
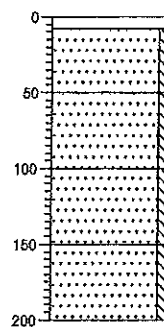
Boring: 202



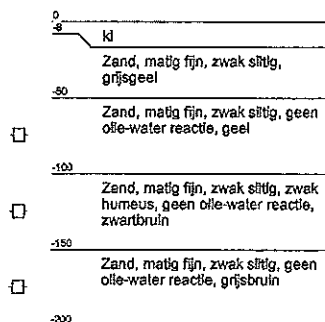
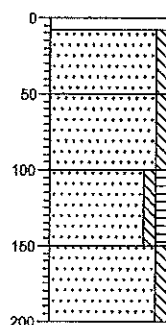
Boring: 203



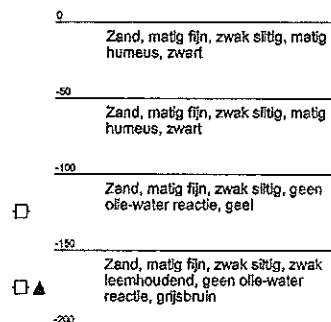
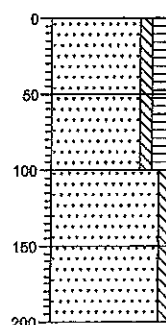
Boring: 204



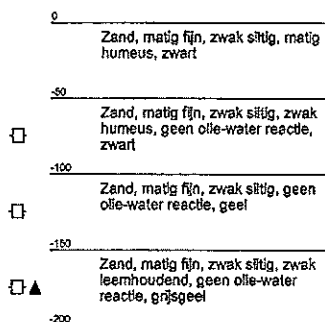
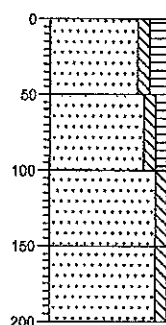
Boring: 205



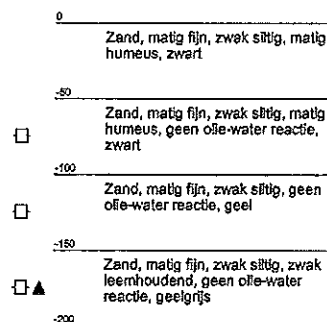
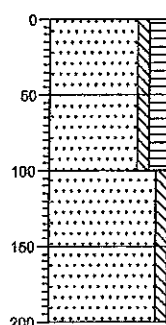
Boring: 206



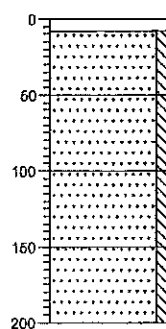
Boring: 207



Boring: 208



Boring: 209



	0	
	-5	kl
		Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
	-50	
□		Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geel
	-100	
■		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, grijszwart
	-150	
□▲		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, grijs
	-200	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

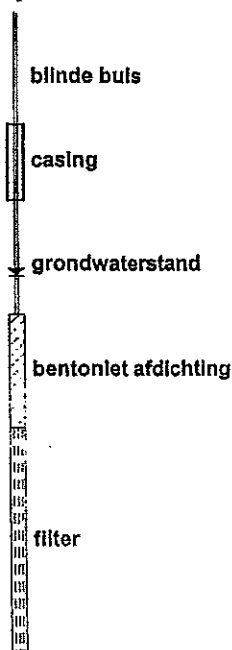
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

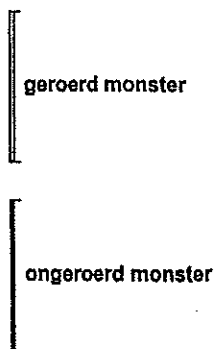
veen

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

pellbuis



monsters



overig



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst 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

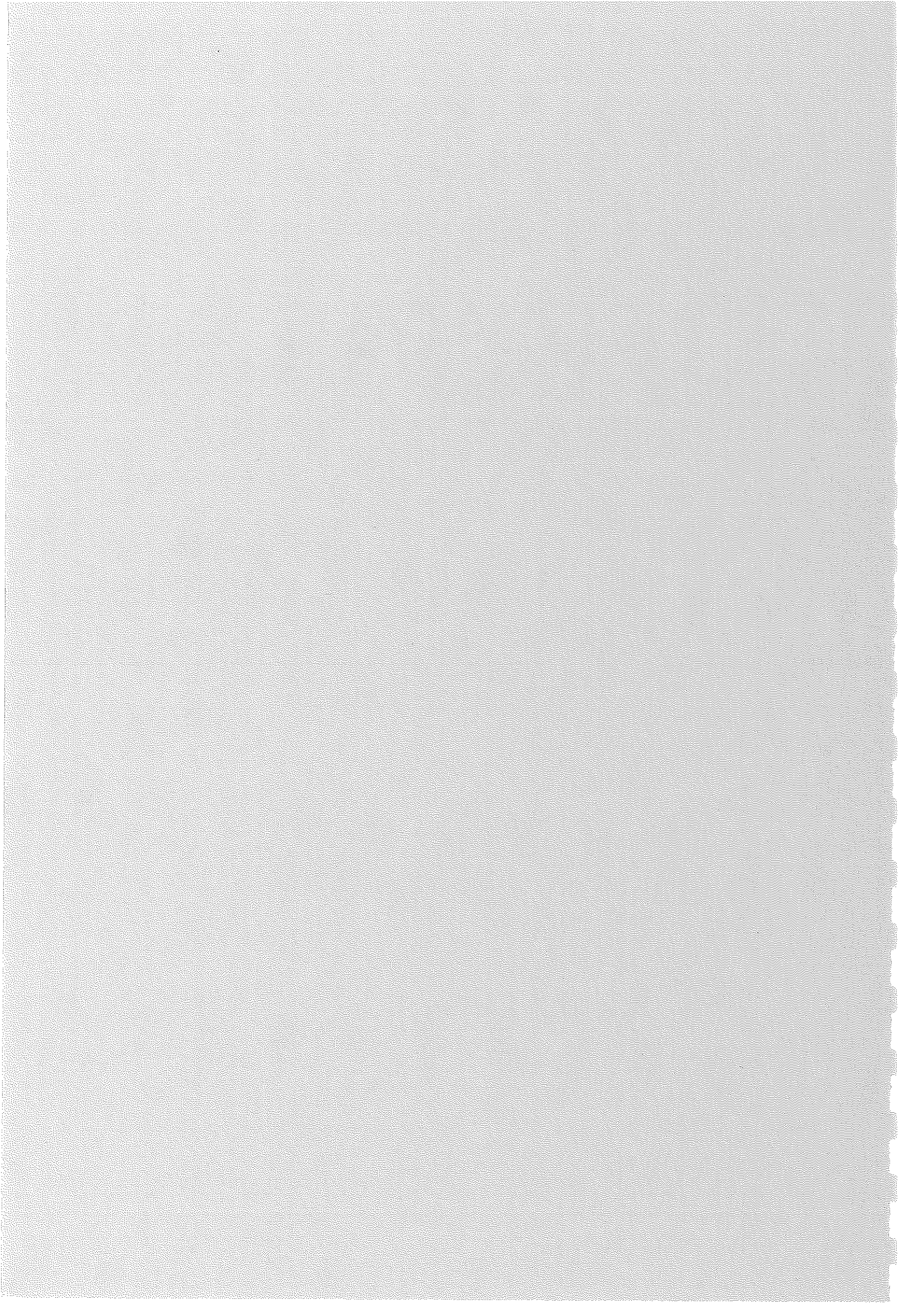
geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ultieste geur

olie

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

BIJLAGE 3



BIJLAGE 3.1

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800457 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090801645	113 (50-100)	Grond	21-08-2009
2	M090801646	105 (150-200)	Grond	20-08-2009
3	M090801647	105 (200-250)	Grond	20-08-2009
4	M090801648	106 (120-150)	Grond	20-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	97,3	83,9	85,9	89,7
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾			
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	9000 ⁽²⁾	450 ⁽²⁾	48
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	250	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	3900	220	30
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	2600	130	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	2200	92	<20
Chromatogram			-	+	+	+

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.
2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Opmerking monster M090801645 (113 (50-100)):
113-3 50 100 AM453705D

Opmerking monster M090801646 (105 (150-200)):
105-4 150 200 AM453453D

Opmerking monster M090801647 (105 (200-250)):
105-5 200 250 AM453438G

Opmerking monster M090801648 (106 (120-150)):
106-4 120 150 AM453441A

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800457 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090801649	110 (120-150)	Grond	20-08-2009
6	M090801650	110 (150-200)	Grond	20-08-2009
7	M090801651	112 (150-200)	Grond	20-08-2009
8	M090801652	111 (130-180)	Grond	20-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
MVB. SIKB AS3000	MVB-V8H-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	81,1	85,1	69,4	87,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,7 ⁽¹⁾			
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	190 ⁽³⁾	120 ⁽³⁾	2500 ⁽⁴⁾	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	59	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	150	90	510	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	26	<20	920	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	1000	<20
Chromatogram			+	+	+	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof, gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.
3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.
4 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (<C10), een middelzware oliefractie en een zware oliefractie.

Opmerking monster M090801649 (110 (120-150)):
110-4 120 150 AM453473F

Opmerking monster M090801650 (110 (150-200)):
110-5 150 200 AM453460B

Opmerking monster M090801651 (112 (150-200)):
112-4 150 200 AM453461C

Opmerking monster M090801652 (111 (130-180)):
111-4 130 180 AM453474G



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800457 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090801649	110 (120-150)	Grond	20-08-2009
6	M090801650	110 (150-200)	Grond	20-08-2009
7	M090801651	112 (150-200)	Grond	20-08-2009
8	M090801652	111 (130-180)	Grond	20-08-2009

Resultaten:

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800457 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
9	M090801653	107 (120-150)	Grond	20-08-2009
10	M090801654	109 (150-200)	Grond	20-08-2009
11	M090801655	113 (8-50)	Grond	21-08-2009
12	M090801656	117 (8-50)	Grond	21-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9	10	11	12
MVB. SIKB AS3000	MYB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,8	85,1	98,2	99,5
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M090801653 (107 (120-150)):
107-4 120 150 AM453475H

Opmerking monster M090801654 (109 (150-200)):
109-4 150 200 AM453489M

Opmerking monster M090801655 (113 (8-50)):
113-2 8 50 AM453696M

Opmerking monster M090801656 (117 (8-50)):
117-2 8 50 AM453698O

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 5 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800457 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
13	M090801657	121 (8-50)	Grond	21-08-2009
14	M090801658	120 (200-250)	Grond	21-08-2009
15	M090801659	123 (200-250)	Grond	21-08-2009
16	M090801660	122 (10-50)	Grond	21-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	13	14	15	16
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,8	86,9	84,8	89,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		<1,0 ⁽¹⁾		
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	94 ⁽³⁾	<38	470 ⁽³⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	85	<20	390
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	58
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	+	-	+

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.
3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

Opmerking monster M090801657 (121 (8-50)):

121-2 8 50 AM453626F

Opmerking monster M090801658 (120 (200-250)):

120-5 200 250 AM453567J

Opmerking monster M090801659 (123 (200-250)):

123-6 200 250 AM453568K

Opmerking monster M090801660 (122 (10-50)):

122-1 10 50 AM453637H

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 6 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800457 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-08-2009
Startdatum : 21-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
17 M090801661 102 (150-200)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
20-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	17
MVB, SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,2
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M090801661 (102 (150-200)):
102-4 150 200 AM453409E

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

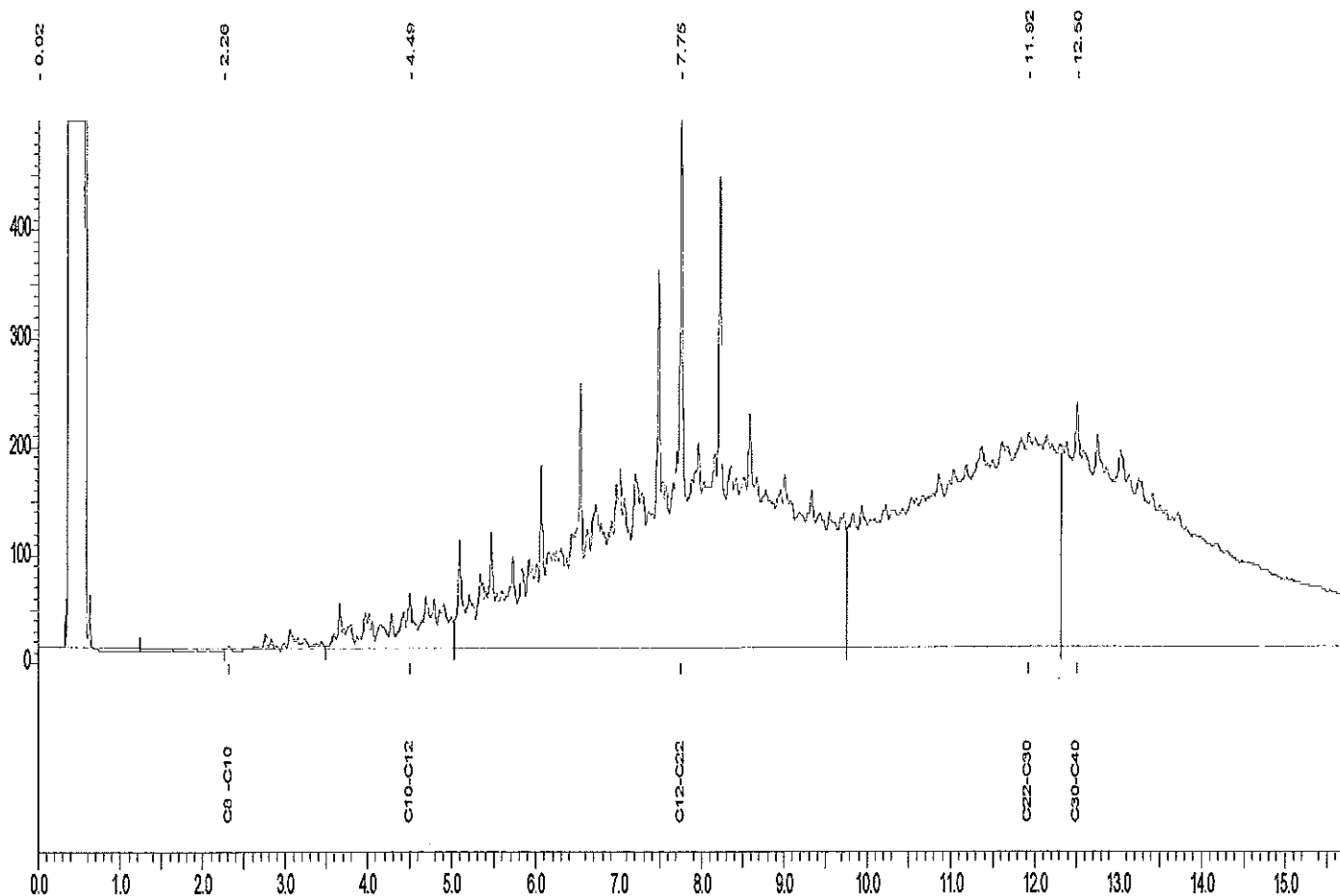
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713
Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham
Monsternaam : 105 (150-200)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 4

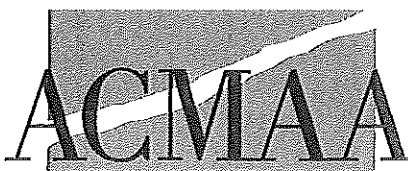
Monstercode : M090801646
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam : G25H018.TX0
Datum : 26-08-2009



C8-C10 = 1.226 - 3.478 min.
C10-C12 = 3.478 - 5.023 min.
C12-C22 = 5.023 - 9.756 min.
C22-C30 = 9.756 - 12.316 min.
C30-C40 = 12.316 - 15.825 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

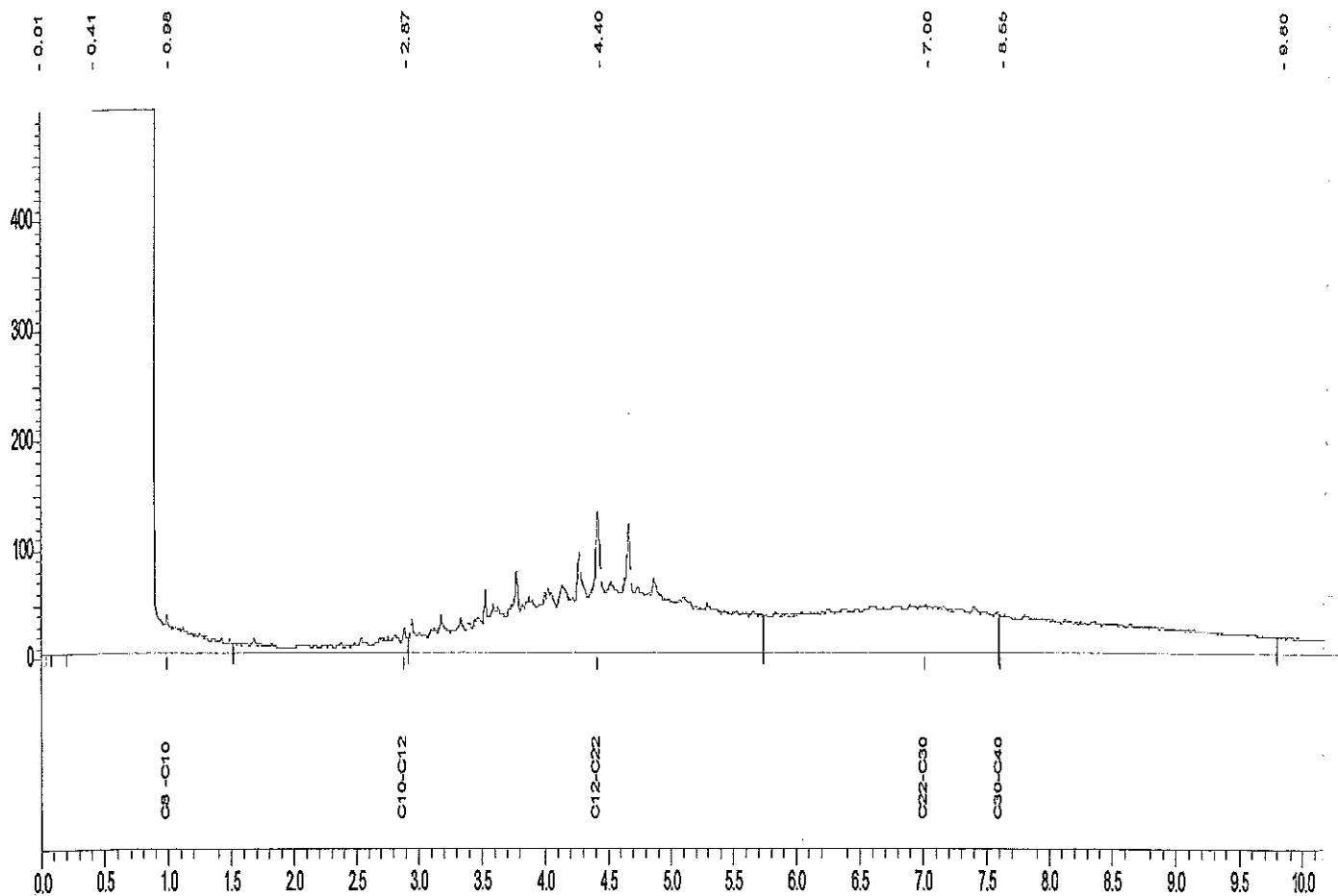
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713
Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham
Monsternaam : 105 (200-250)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M090801647
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam : C26H035.TX0
Datum : 27-08-2009



C8-C10 = 1.063 - 1.510 min.
C10-C12 = 1.510 - 2.910 min.
C12-C22 = 2.910 - 5.722 min.
C22-C30 = 5.722 - 7.590 min.
C30-C40 = 7.590 - 9.786 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

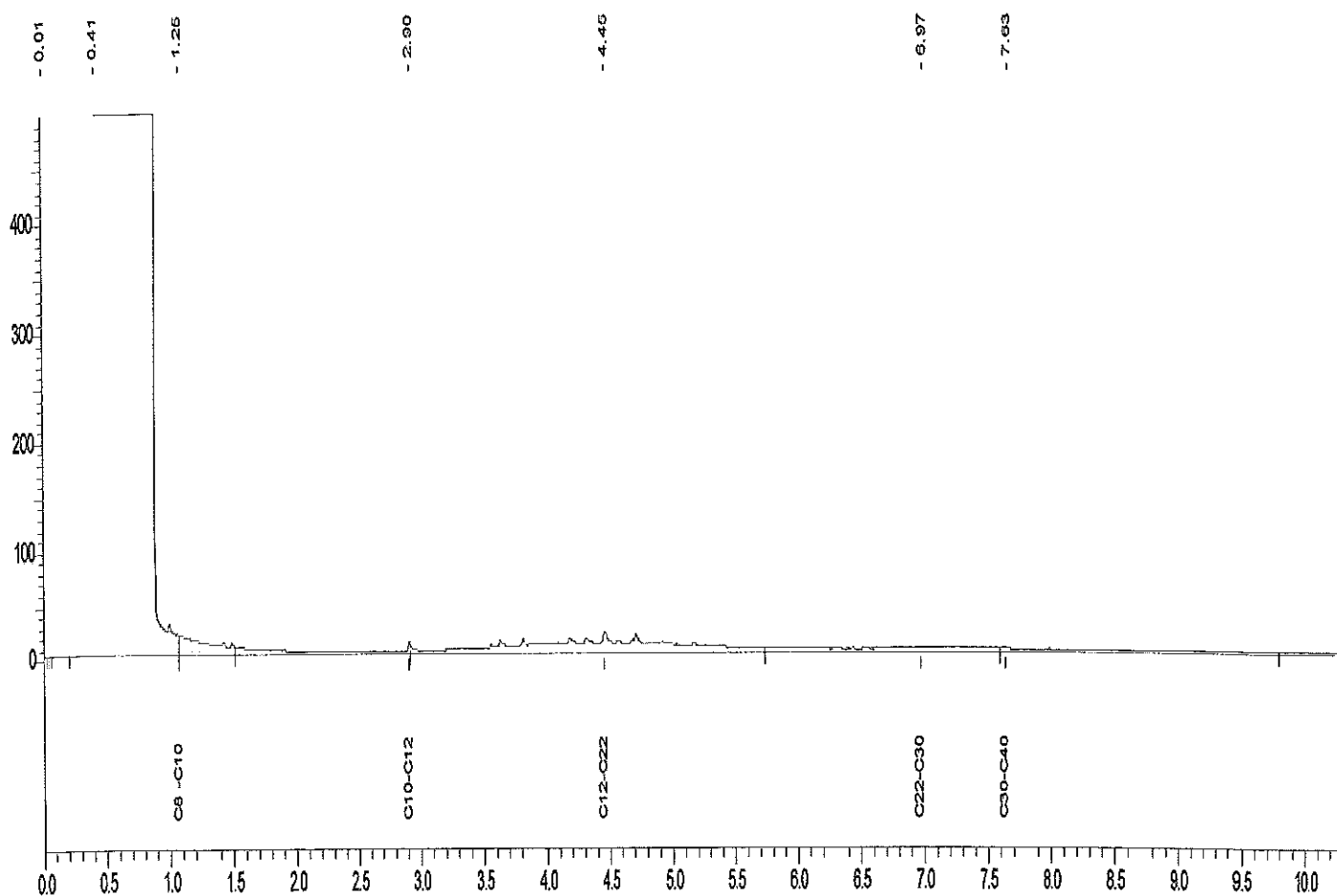
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713
Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham
Monsternaam : 106 (120-150)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M090801648
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam : C26H036.TX0
Datum : 27-08-2009



C8-C10 = 1.063 - 1.510 min.
C10-C12 = 1.510 - 2.910 min.
C12-C22 = 2.910 - 5.722 min.
C22-C30 = 5.722 - 7.590 min.
C30-C40 = 7.590 - 9.786 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

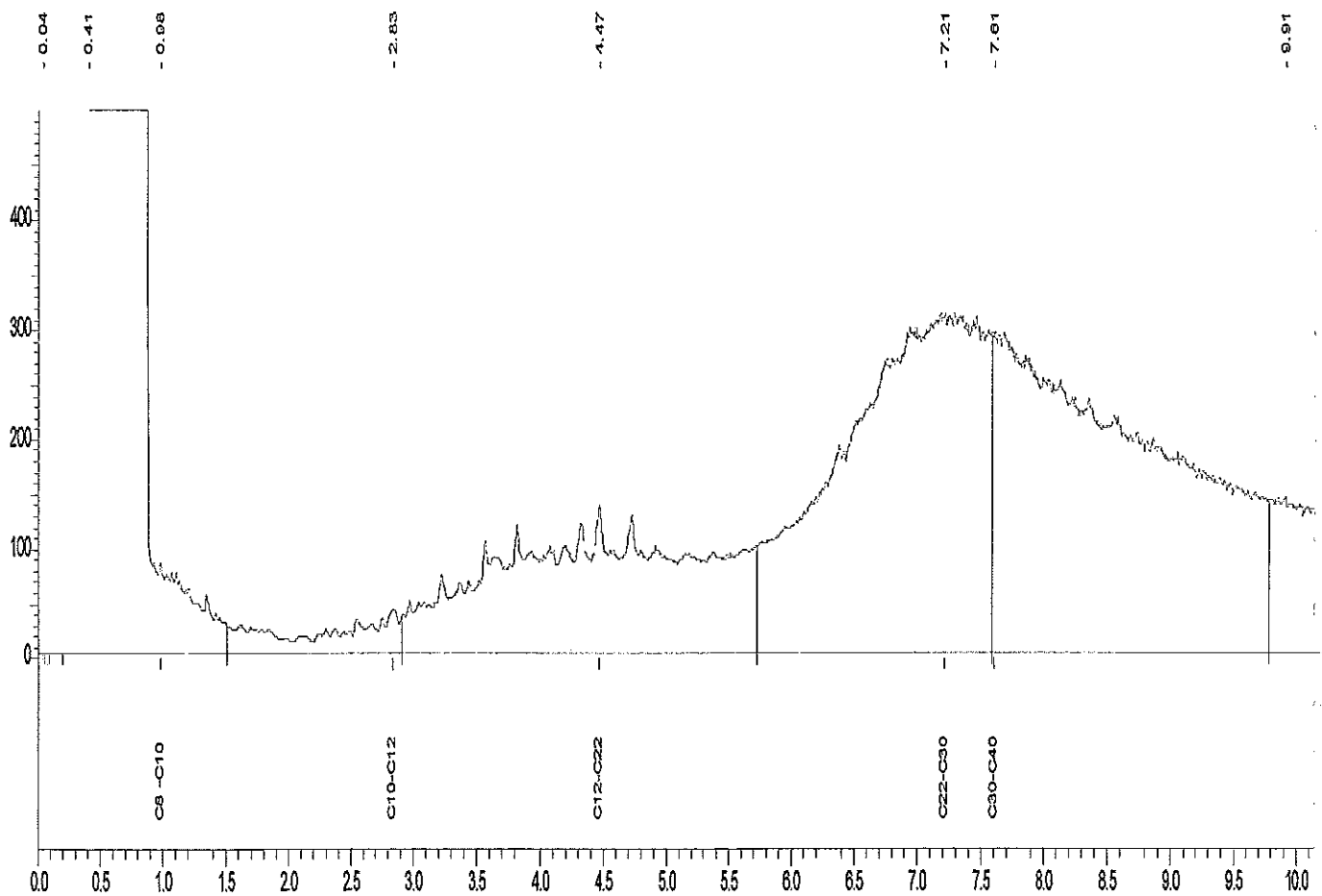
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713
Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham
Monsternaam : 112 (150-200)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M090801651
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam : C26H048.TX0
Datum : 27-08-2009



C8-C10 = 1.063 - 1.510 min.
C10-C12 = 1.510 - 2.910 min.
C12-C22 = 2.910 - 5.722 min.
C22-C30 = 5.722 - 7.590 min.
C30-C40 = 7.590 - 9.786 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

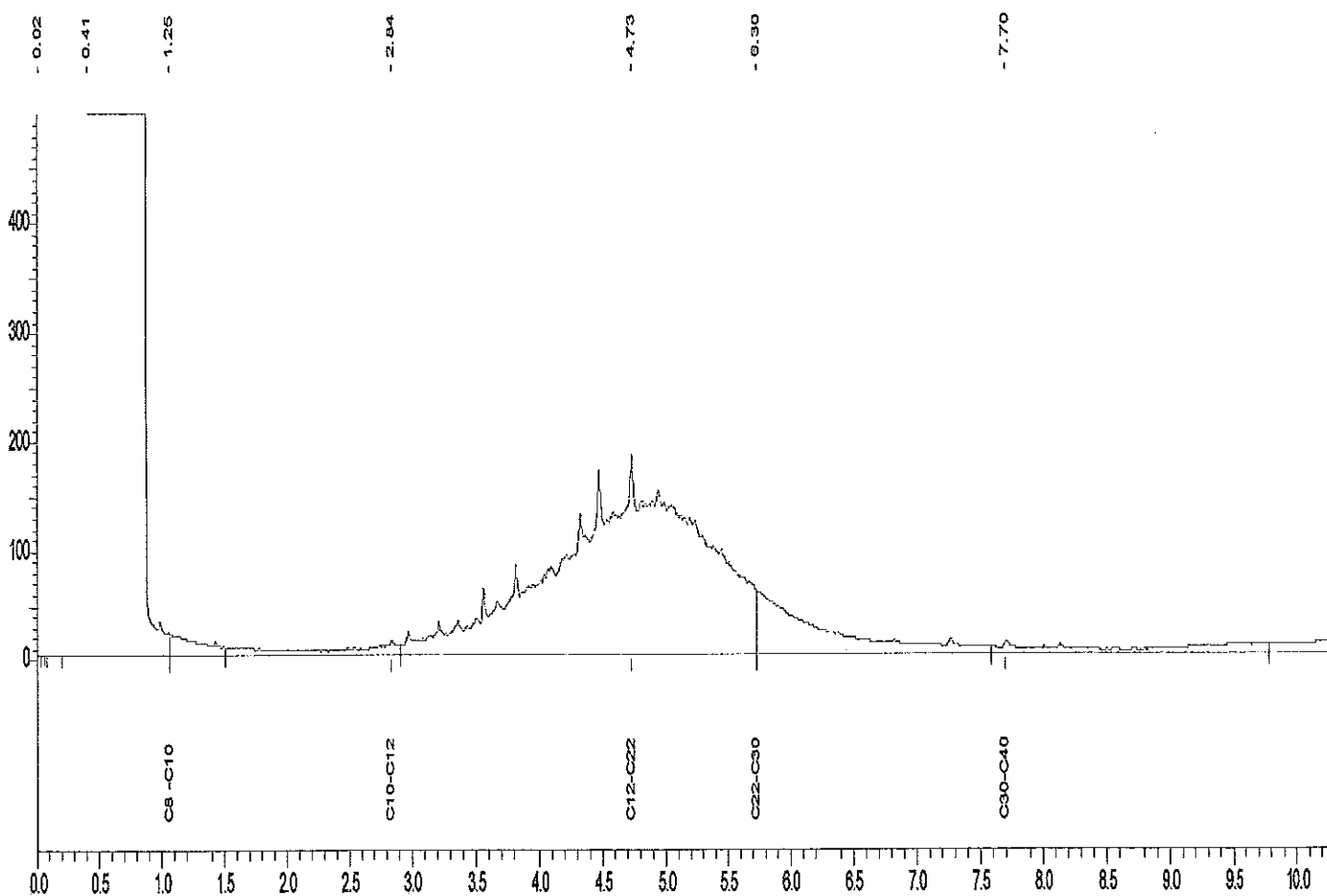
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713
Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham
Monsternaam : 122 (10-50)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M090801660
Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam : C26H049.TX0
Datum : 27-08-2009



C8-C10 = 1.063 - 1.510 min.
C10-C12 = 1.510 - 2.910 min.
C12-C22 = 2.910 - 5.722 min.
C22-C30 = 5.722 - 7.590 min.
C30-C40 = 7.590 - 9.786 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713

Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham

Monsternaam : 120 (200-250)

Monstersoort : Grond

Verdunning : 1

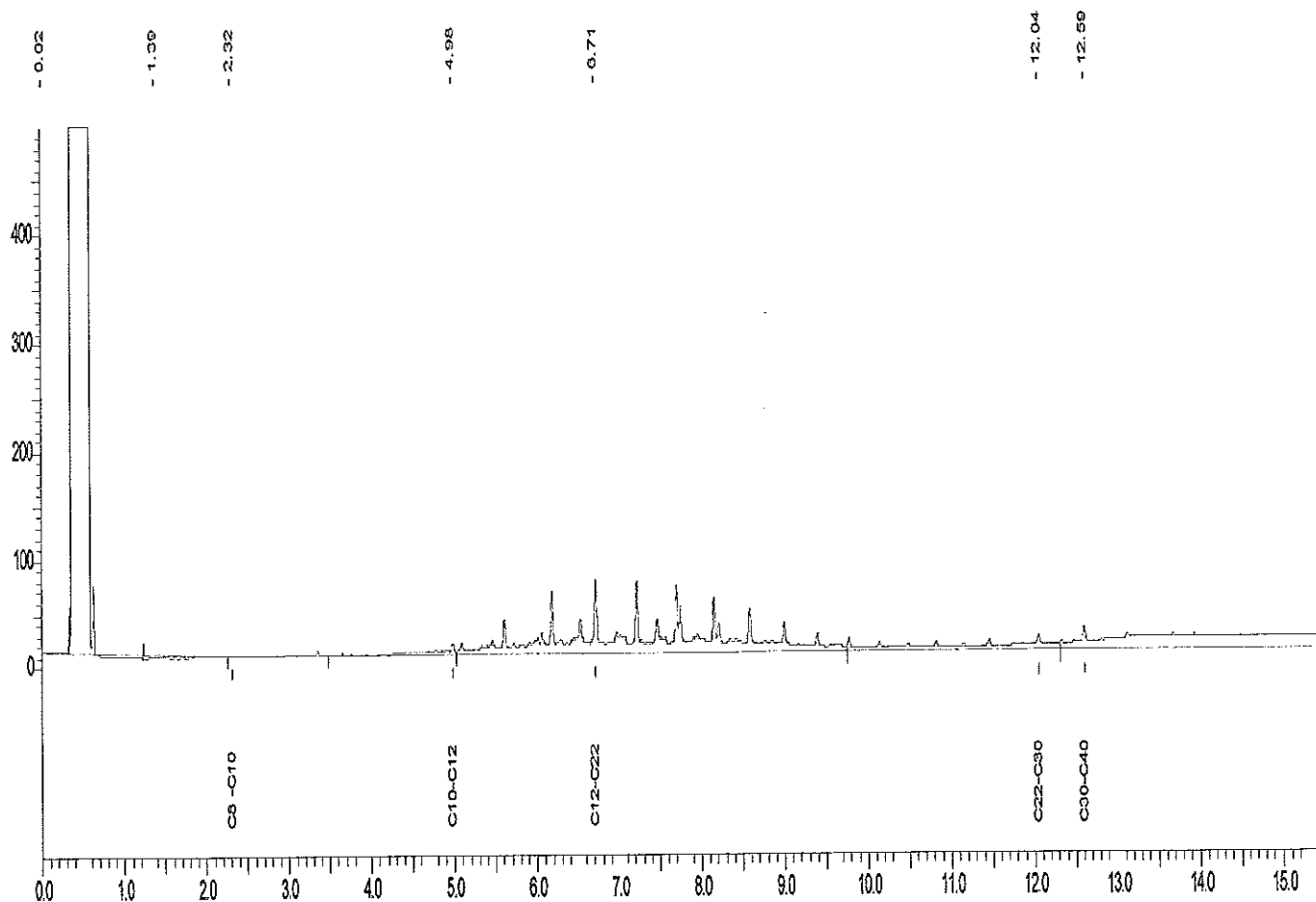
Monstercode : M090801658

Opdrachtgever : Ecoreest

Aanvrager : Dhr. M. van den Broek

Bestandsnaam : G25H024.TX0

Datum : 26-08-2009



C8-C10 = 1.226 - 3.478 min.

C10-C12 = 3.478 - 5.023 min.

C12-C22 = 5.023 - 9.756 min.

C22-C30 = 9.756 - 12.316 min.

C30-C40 = 12.316 - 15.825 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P091000621 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-10-2009
Startdatum : 20-10-2009
Datum rapportage : 26-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M091002543	202 (150-200)	Grond	20-10-2009
2	M091002544	206 (150-200)	Grond	20-10-2009
3	M091002545	207 (0-50)	Grond	20-10-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,1	85,9	86,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	2,2 ⁽¹⁾
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking monster M091002543 (202 (150-200)):
202-4 150 200 AM453293F

Opmerking monster M091002544 (206 (150-200)):
206-4 150 200 AM454027B

Opmerking monster M091002545 (207 (0-50)):
207-1 0 50 AM454039E

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P091000621 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-10-2009
Startdatum : 20-10-2009
Datum rapportage : 26-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
4	M091002542	68 (-)	Grondwater	20-10-2009
5	M091002546	120 (210-310)	Grondwater	20-10-2009
6	M091002547	101 (330-430)	Grondwater	20-10-2009
7	M091002548	105 (270-370)	Grondwater	20-10-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	4	5	6	7
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
Metalen						
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	29			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		<0,20	<0,20	0,87
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		0,14 ⁽²⁾	0,14 ⁽²⁾	0,14 ⁽²⁾
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		<0,05	<0,05	0,34
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		66 ⁽³⁾	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l		<50	<50	<50
Chromatogram				+	-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

2 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen : GC-FID
3 = Het patroon duidt op een middelzware ollefractie.

Opmerking monster M091002542 (68 (-)):
68-1 0 0 AC4623161

Opmerking monster M091002546 (120 (210-310)):
120-1 210 310 AC313029/

Opmerking monster M091002547 (101 (330-430)):
101-1 330 430 AC313023Y



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P091000621 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den Ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-10-2009
Startdatum : 20-10-2009
Datum rapportage : 26-10-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
4	M091002542	68 (-)	Grondwater	20-10-2009
5	M091002546	120 (210-310)	Grondwater	20-10-2009
6	M091002547	101 (330-430)	Grondwater	20-10-2009
7	M091002548	105 (270-370)	Grondwater	20-10-2009

Resultaten:

Opmerking monster M091002548 (105 (270-370)):
105-1 270 370 AC313028\$

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 090713

Opdrachtnaam : Dorpsstraat 20 Den Ham

Monsternaam : 120 (210-310)

Monstersoort : Grondwater

Verdunning : 1

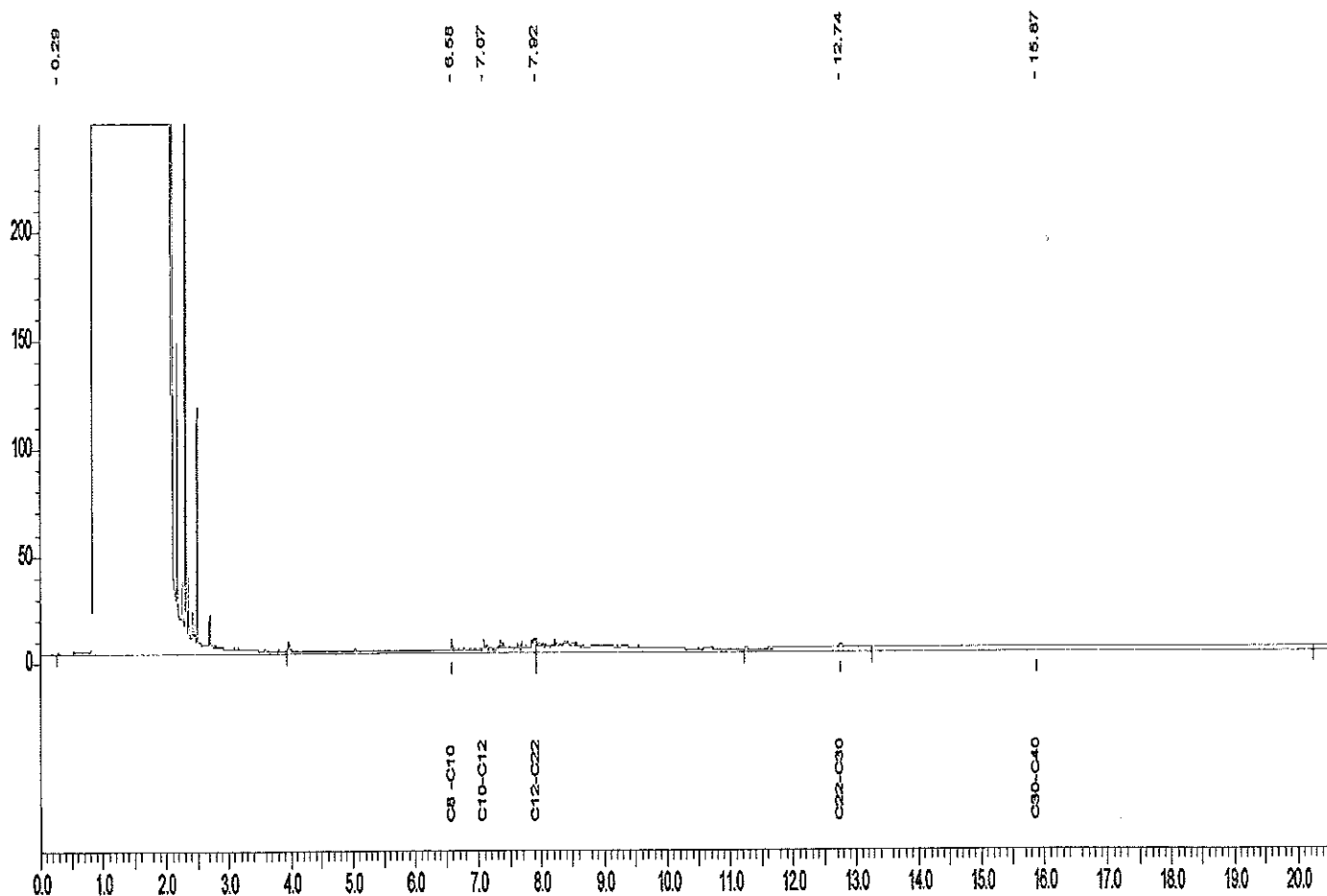
Monstercode : M091002546

Opdrachtgever : Ecoreest

Aanvrager : Dhr. M. van den Broek

Bestandsnaam : D21J013.TX0

Datum : 22-10-2009



C8-C10 = 3.942 - 6.748 min.

C10-C12 = 6.748 - 7.912 min.

C12-C22 = 7.912 - 11.215 min.

C22-C30 = 11.215 - 13.247 min.

C30-C40 = 13.247 - 20.244 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800426 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-08-2009
Startdatum : 20-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090801566	28 (-)	Grondwater	20-08-2009
2	M090801567	1 (-)	Grondwater	20-08-2009
3	M090801568	D (-)	Grondwater	20-08-2009
4	M090801569	40 (-)	Grondwater	20-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-	-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090801566 (28 (-)):
28-1 0 0 AC323402-

Opmerking monster M090801567 (1 (-)):
1-1 0 0 AC323403.

Opmerking monster M090801568 (D (-)):
D-1 0 0 AC3233886

Opmerking monster M090801569 (40 (-)):
40-1 0 0 AC3140681



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800426 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-08-2009
Startdatum : 20-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090801566	28 (-)	Grondwater	20-08-2009
2	M090801567	1 (-)	Grondwater	20-08-2009
3	M090801568	D (-)	Grondwater	20-08-2009
4	M090801569	40 (-)	Grondwater	20-08-2009

Resultaten:

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ecoreest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 090713
Rapportnummer : P090800426 (v1)
Opdracht omschr. : Dorpsstraat 20 Den ham
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-08-2009
Startdatum : 20-08-2009
Datum rapportage : 27-08-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M090801570 68 (-)

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
20-08-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	46

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M090801570 (68 (-)):
68-1 0 0 AC4591031

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

BIJLAGE 3.2

Getoetste analyseresultaten voorgaand onderzoek ER-080456

Analyseresultaten en toetsing deellocatie A

Meetpunt	1	+/-	2	+/-	3	+/-
Diepte (m-mv)	1,5-1,8		1,6-1,8		1,2-1,5	
Waarneming	O/W 4		O/W 3		O/W 2	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	80.7		83.9		95.9	
	% van ds		% van ds		% van ds	
Org.St(Gloeiverlies)			1.2			
Lutum (< 2 µm)			9.1			
AROMATEN	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Benzeen	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
Tolueen	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
Ethylbenzeen	0.23	+	<0.05	-	<0.05	-
P-m-xyleen	0.16		<0.05		<0.05	
O-xyleen	0.38		<0.05		<0.05	
Som aromaten (R1)	0.78		<0.25		<0.25	
Som aromaten (R2)	0.85		0.18		0.18	
Som Xylenen (R1)	0.54		<0.10		<0.10	
Som Xylenen (R2)	0.54	+	0.07	+	0.07	+
Naftaleen	<0.05		<0.05		<0.05	
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	19000	+++	120	+	<50	-
Fractie C10 - C12	530		<20		<20	
Fractie C12 - C22	11000		67		<20	
Fractie C22 - C30	5100		30		<20	
Fractie C30 - C40	2000		21		<20	
Chromatogram	+		+		-	

Analyseresultaten en toetsing deellocatie D en H

Meetpunt	42	+/-	64	+/-
Diepte (m-mv)	1,5-1,8		0,6-1,0	
Waarneming	Geen		O/W 2	
MVB. SIKB AS3000	+		+	
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	86.0		87.8	
MINERALE OLIE GC	mg/kg ds		mg/kg ds	
Olie totaal C10-C40	<50	-	2600	+++
Fractie C10 - C12	<20		93	
Fractie C12 - C22	<20		2300	
Fractie C22 - C30	<20		190	
Fractie C30 - C40	32		40	
Chromatogram	+		+	

Analyseresultaten en toetsing deellocatie C

Meetpunt	40	+/-	41	+/-
Diepte (m-mv)	0,1-0,5		1,6-2,5	
Waarneming	O/W 2		Geen	
MVB. SIKB AS3000	+		+	
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	86.0		87.2	
MINERALE OLIE GC	mg/kg ds		mg/kg ds	
Olie totaal C10-C40	3800	+++	80	+
Fractie C10 - C12	100		<20	
Fractie C12 - C22	3300		<20	
Fractie C22 - C30	320		<20	
Fractie C30 - C40	80		59	
Chromatogram	+		+	

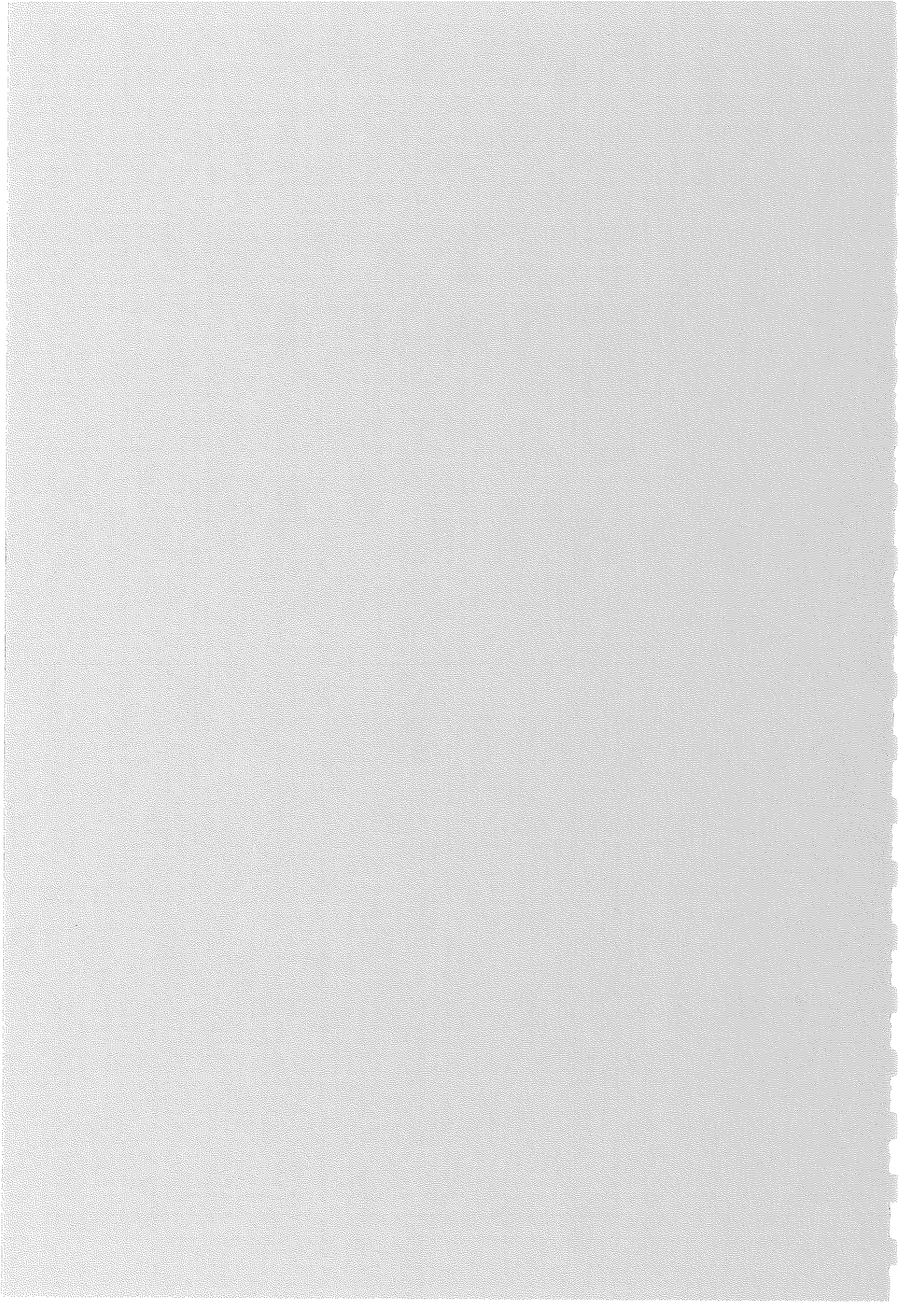
Analyseresultaten en toetsing deellocatie E

Meetpunt	28	+/-	23 t/m27,29	+/-	30,31,33,34	+/-	7 en 8	+/-
Diepte (m-mv)	0,1-0,6		0,1-0,6		0,1-0,6		0,25-0,8	
Waarneming	O/W 2		Geen		Geen		Geen	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	97.8		98.0		92.3		96.3	
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Arseen	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Chroom	<5.0	-	5.1	-	<5.0	-	<5.0	-
Koper	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	<5.0	-	12	-	<5.0	-	<5.0	-
EOX								
Extr.org.halogeniden			<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	6300	+++	77	+	<50	-	57	+
Fractie C10 - C12	250		<20		<20		<20	
Fractie C12 - C22	5100		63		<20		<20	
Fractie C22 - C30	880		<20		<20		<20	
Fractie C30 - C40	<20		<20		<20		37	
Chromatogram	+		+		+		+	
PAK(10)								
Naftaleen			<0.04		<0.04		<0.04	
Fenanthreen			<0.04		0.15		<0.04	
Anthraceen			<0.04		<0.04		<0.04	
Fluorantheen			<0.04		0.19		<0.04	
Benzo(a)anthraceen			<0.04		0.10		<0.04	
Chryseen			<0.04		0.09		<0.04	
Benzo(k)fluorantheen			<0.04		0.05		<0.04	
Benzo(a)pyreen			<0.04		0.09		<0.04	
Benzo(g,h,i)peryleen			<0.04		0.06		<0.04	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr			<0.04		0.09		<0.04	
Som PAK 10 (R1)			<0.40		0.82		<0.40	
Som PAK 10 (R2)			0.28	-	0.87	-	0.28	-

Analyseresultaten en toetsing grondwater

Terreindeel	A	+/-	B	+/-	C	+/-	E	+/-
Peilbuis	1		68		40		28	
Filterstelling (m-mv)	0.2-2.0		1.4-3.4		0.5-2.5		0.6-2.1	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+	
METALEN	µg/l		µg/l		µg/l		µg/l	
Arseen	<5	-	26	+			<5	-
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-			<0.3	-
Chroom	3.5	+	5.5	+			3.0	+
Koper	<5.0	-	<5.0	-			6.5	-
Kwik	<0.05	-	<0.05	-			<0.05	-
Lood	<5	-	<5	-			<5	-
Nikkel	<5	-	80	+++			<5	-
Zink	<10	-	15	-			15	-
AROMATEN								
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
P-m-xyleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
O-xyleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Totaal aromaten	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-
Totaal xyleneen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	<50	-	<50	-	<50	-	160	+
Fractie C10 - C12	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C12 - C22	<50	-	<50	-	<50	-	140	-
Fractie C22 - C30	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C30 - C40	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
Chromatogram	-	-	-	-	-	-	+	-
VOCI NEN-5740								
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50	-	<0.50	-			<0.50	-
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
Trichloormethaan	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
Trichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
Tetrachloormethaan	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
Tetrachlooretheen	<0.10	-	<0.10	-			<0.10	-
Monochloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-			<0.50	-
1,3-Dichloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-			<0.50	-
1,4-Dichloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-			<0.50	-
1,2-Dichloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-			<0.50	-
Som Dichloorbenzenen	<1.5	-	<1.5	-			<1.5	-

BIJLAGE 4



Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Circulaire bodemsanering 2009

Lutum: 2 % van ds

Organischestof: 1 % van ds

Parameter	Eenheid	AW	T	I
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Circulaire bodemsanering 2009

Lutum: 2 % van ds

Organischestof: 1.7 % van ds

Parameter	Eenheid	AW	T	I
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Circulaire bodemsanering 2009

Lutum: 2 % van ds

Organischestof: 2 % van ds

Parameter	Eenheid	AW	T	I
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Circulaire bodemsanering 2009

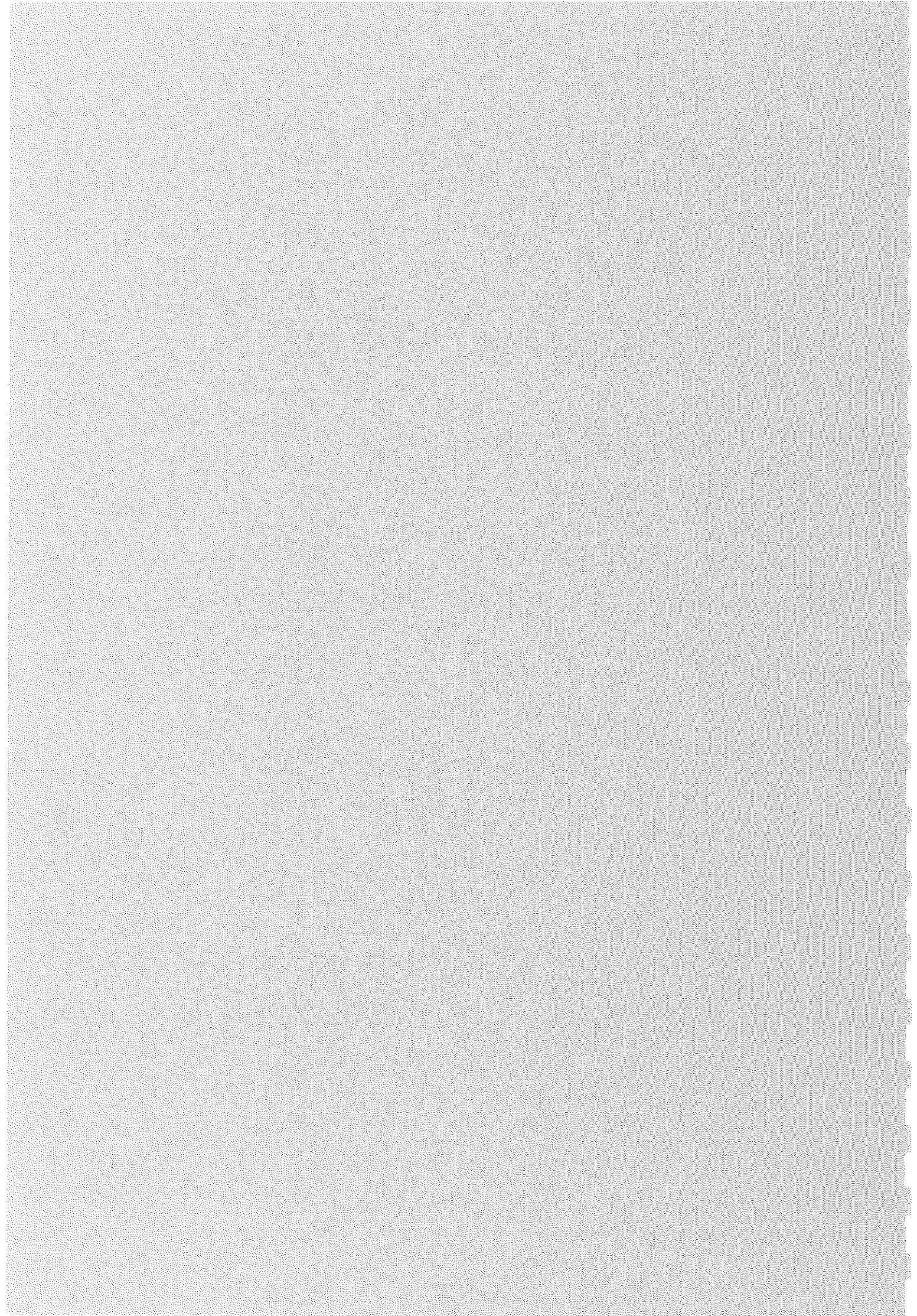
Lutum: % van ds

Organischestof: 2.2 % van ds

Parameter	Eenheid	AW	T	I
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	571	1100

Berekende streef- en interventiewaarden (grondwater) volgens Circulaire bodemsanering 2009

Parameter	Eenheid	S	T	I
Metalen				
Nikkel	µg/l	15	45	75
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	0.010	35	70
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600



Algemeen

Naam dossier: Dorpsstraat 20 Den ham
Code:
Beoordelaar: m.vandenbroek@ecoreest.nl
Datum rapport: dinsdag 10 november 2009
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

de verontreiniging bestaat grotendeels uit minerale olie. Deze parameter kan echter bij de risicobeoordeling niet worden beoordeeld.

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE 6

