



VKB 2001/2002

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK TER
PLAATSE VAN DE AMSTERDAMSESTRAATWEG
30, 32 EN ORANJE NASSAUSTRAT 1
TE HALFWEG**



HB Adviesbureau bv

Op alle offertes, werkzaamheden van en overeenkomsten met HB Adviesbureau zijn de RVOI 2001 voorwaarden van toepassing, gedeponereerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 2 juli 2001 onder nummer 84, welke voorwaarden u op eerste verzoek kosteloos worden toegezonden en welke voorwaarden voorts staan vermeld op onze website www.hbadvies.nl.



VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK TER
PLAATSE VAN DE AMSTERDAMSESTRAATWEG
30, 32 EN ORANJE NASSAUSTRAT 1
TE HALFWEG

In opdracht van:

Naam : Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude
Postadres : Postbus 83
Postcode + plaats : 1160 AB ZWANENBURG
Contactpersoon : de heer K. Bruin

Projectnummer : 8075-A1
Datum : 5 december 2012
Opgesteld door : Mw. J. Visscher (Bsc)
Gecontroleerd door : Ing. M. Riem

Aanleiding : voorgenomen verkoop
Protocol : NEN 5725, NEN 5740
Veldwerk : conform certificaat BRL SIKB 2000 (K26636)
Analyses : Omegam Laboratoria bv

HB Adviesbureau bv

Postadres : Postbus 9230
1800 GE Alkmaar
Bezoekadres : Comeniusstraat 7
Plaats : Alkmaar

Telefoonnummer : 072 - 5074950
Faxnummer : 072 - 5074979
E-mail : info@hbadvies.nl
Internet : www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer NCK.2010.700.ISO

HB Adviesbureau bv verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau bv werkt samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysesresultaten te controleren.



| INHOUDSOPGAVE | PAGINA |
|--|---------------|
| 1. INLEIDING EN DOEL | 1 |
| 2. VOORONDERZOEK | 2 |
| 2.1. Inleiding | 2 |
| 2.2. Resultaten en historische informatie | 3 |
| 2.3. Onderzoekshypothese en -opzet | 5 |
| 3. BESCHRIJVING VELDWERK | 7 |
| 4. RESULTATEN GROND | 8 |
| 4.1. Veldwerk | 8 |
| 4.2. Uitvoering analyses | 9 |
| 4.3. Analyseresultaten | 10 |
| 4.4. Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden | 12 |
| 5. RESULTATEN GRONDWATER | 14 |
| 5.1. Veldwerk | 14 |
| 5.2. Uitvoering analyses | 14 |
| 5.3. Analyseresultaten | 15 |
| 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 16 |

BIJLAGEN

| | | |
|------|---|---|
| I | : | Topografische ligging |
| II | : | Boorpuntenkaart |
| III | : | Boorbeschrijvingen |
| IV | : | Toetsingstabellen |
| V | : | Analysecertificaten |
| VI | : | Foto's onderzoekslocatie |
| VII | : | Toetsingswaarden Wet bodembescherming |
| VIII | : | Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit |
| IX | : | Beschikbare (historische) informatie |



1. INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Amsterdamsestraatweg 30, 32 en Oranje Nassaustraat 1 te Halfweg. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage II**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen overdracht van de locatie.

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van de percelen teneinde na te gaan of zich in de bodem verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de voorgenomen overdracht.

De opdrachtgever wenst (tevens) inzicht in:

- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond;
- de indicatieve kwaliteit van het puinhoudende materiaal;
- de bodemopbouw tot 0,5 meter onder het puinhoudende materiaal.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5725, d.d. januari 2009);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740, d.d. januari 2009).

In hoofdstuk 2 worden de (historische) locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk is te vinden in hoofdstuk 3. Hoofdstukken 4 t/m 5 betreffen de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Het uiteindelijk doel van het vooronderzoek is het presenteren van alle relevante informatie over de onderzoekslocatie. Deze informatie kan verkregen worden door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente, het uitvoeren van een terreininspectie en/of archiefonderzoek. Op basis van de verzamelde informatie wordt het bodemonderzoek voorbereid en een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke onderzoeksinspanning noodzakelijk is bij een bepaald type onderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat een beperkt vooronderzoek noodzakelijk is (verkoop). Op basis van kwaliteit heeft HB Adviesbureau bv echter besloten minimaal te voldoen aan het niveau van een standaard vooronderzoek.

HB Adviesbureau bv beschikt over een grote hoeveelheid historisch kaartmateriaal. Op basis van ervaring zullen de geschikte kaarten voor de onderzoekslocatie worden bestudeerd. Tevens is gebruik gemaakt van digitale mogelijkheden (watwaswaar.nl, Noord-Hollands archief en Google Earth). Middels het historisch kaartmateriaal is achterhaald of op de onderzoekslocatie gedempte sloten, dammen of voormalige bebouwing aanwezig zijn of zijn geweest.

Onder andere zijn geraadpleegd:

- Grote historische provincie atlas, Noord-Holland 1849-1859;
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923);
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995);
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988);
- Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008.

Bij de gemeente is navraag gedaan naar:

- milieuarchieven;
- hinderwetarchief;
- bodemdossiers;
- tankarchief;
- bouwarchief.

Tevens is de bodemkwaliteitskaart bestudeerd (Syncera d.d. 29 maart 2007).

Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie is voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk uitgevoerd.

In de NEN 5725 is aangegeven dat het beoordelen van de lokale bodemopbouw en geohydrologie voorafgaand noodzakelijk is. Verwacht wordt dat het vooraf vastleggen hiervan geen invloed heeft op het opstellen van de gekozen onderzoeksstrategie. Derhalve zijn deze beschikbare bronnen (vooralnog) niet geraadpleegd.

Een overzicht van de beschikbare informatie is weergegeven in **bijlage IX**.



2.2. Resultaten en historische informatie

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd. Indien een 'ja' is weergegeven is onder de tabel een toelichting opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Broninformatie

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Opdrachtgever | ja |
| Archiefonderzoek | ja |
| Streekarchief | nee |
| Navraag omwonenden | nee |
| Eerdere onderzoeksrapporten | ja |
| (Historische) topografische atlas | ja |
| Luchtfotomateriaal | ja |
| Bodemkwaliteitskaart | ja |
| Asbestsignaleringskaarten | ja |
| Archeologische waarde kaart | nee |
| Archief ten behoeve van explosieven | nee |

Basisinformatie

| | |
|---|----------------------------|
| Ligging in oud woongebied | ja |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | circa 1.900 m ² |
| Vroeger gebruik van de locatie | tankstation, winkel |
| Huidig gebruik van de locatie | leegstaand, winkel |
| Toekomstig gebruik van de locatie | mogelijk nieuwbouw |
| Gebruik belendende percelen | wonen, infrastructuur |
| Oppervlaktewater nabij de onderzoekslocatie | ja |
| Verhardingen | ja |

Verontreinigingsbronnen

| | |
|---|--------------|
| Brandstoftank(s) | ja |
| Gedempte sloten | niet bekend |
| Brand(plaats) | niet bekend |
| Asbestverdacht materiaal | ja |
| Sloopwerkzaamheden | ja |
| Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen | ja |
| Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie | ja |
| Andere bronnen, bijzonderheden | ja, sanering |

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In **bijlage I** is de topografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Uit navraag bij de gemeente blijkt dat in de beschikbare archieven voor het onderhavige onderzoek van belang zijnde gegevens beschikbaar zijn. Derhalve is op 2 oktober 2012 het archief bezocht door een medewerker van HB Adviesbureau bv. Hieruit zijn onderstaande onderzoeken naar voren gekomen:

1. Verkennend bodemonderzoek Oranje Nassaustraat 1 / Amsterdamsestraatweg 30, d.d. 21 juli 1994, Gewest Zuid Kennemerland;
2. Verkennend onderzoek Amsterdamsestraatweg 32, d.d. 14 september 1994, De Ruiter Milieutechnologie bv kenmerk LLK/HTN/A940913.105610;



Vervolg:

3. Verkennend bodemonderzoek ten behoeve van grondoverdracht en bouw basisschool aan de Oranje Nassaustraat te Halfweg, d.d. 21 december 1995, Gewest Zuid Kennemerland;
4. Evaluatie saneringswerkzaamheden Amsterdamsestraatweg 32, d.d. 2 mei 1995, De Koning b.v. Vijfhuizen;
5. Nader bodemonderzoek Amsterdamsestraatweg 32 te Halfweg, d.d. 15 februari 1996, Groenholland kenmerk GH96076;
6. Evaluatie sanering restverontreinigingen Amsterdamsestraatweg 32 te Halfweg, d.d. 17 oktober 1996, Milieutech BV Nieuwerbrug kenmerk GH96076-3.

1 Verkennend bodemonderzoek Oranje Nassaustraat 1 / Amsterdamsestraatweg 30

De bodem ter plaatse van de ondergrondse olietank (HBO tank) is licht tot matig verontreinigd met olie. Het overige terrein is licht tot matig verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met fenolindex, arseen en chroom.

2 Verkennend onderzoek Amsterdamsestraatweg 32

Ter plaatse van de meest westelijke dieseltank is een matige verontreiniging in de grond aanwezig met minerale olie en een lichte verontreiniging met xylenen. Ter plaatse van het pompeiland van benzine is een lichte verontreiniging in de grond aanwezig met minerale olie en naftaleen. Het grondwater is ter plaatse van de locaties maximaal licht verontreinigd met minerale olie en aromaten.

3 Verkennend bodemonderzoek ten behoeve van grondoverdracht en bouw basisschool

Ter plaatse van het onverdachte terreindeel is de bovengrond licht verontreinigd met koper, zink, lood, kwik en PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, arseen en toluen. Ter plaatse van het verdachte terreindeel is de bovengrond licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Plaatselijk is een matige verontreiniging met olie aanwezig. Een bodemlaag waarin puin aanwezig is, is licht tot matig verontreinigd met koper en zink. De grond ter plaatse van boring 12 is sterk verontreinigd met PAK en het grondwater met PAK en minerale olie. Tevens is de grond ter plaatse van boring 24 sterk verontreinigd met PAK. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21A is licht verontreinigd met toluen en matig met minerale olie.

4 Evaluatie saneringswerkzaamheden Amsterdamsestraatweg 32

Binnen de terreingrenzen is alle zintuiglijk waarneembare verontreinigde grond ontgraven. De wanden zijn maximaal licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de oostelijk gelegen dieseltank is buiten de terreingrens een verontreiniging met carbolineum aangetoond. In overleg met de gemeente is een foliescherm aangebracht.

5 Nader bodemonderzoek Amsterdamsestraatweg 32

Het nader onderzoek heeft aangetoond dat rond de plekken waar eerder sprake leek van een sterke verontreiniging met creosoot en een matige verontreiniging met minerale olie (nog) slechts sprake is van lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater met aromaten, naftaleen en/of minerale olie (ten zuidoosten van het voormalige tankstation).

6 Evaluatie sanering restverontreinigingen Amsterdamsestraatweg 32

Geconcludeerd kan worden dat de sanering aan de eisen van de gemeente Haarlemmerliede heeft voldaan. Langs de oost- en noordwand van de put bij boring 21A bevindt zich nog een sterke restverontreiniging. Deze is in overleg met de gemeente niet verwijderd om schade aan kabels en leidingen te voorkomen. Ter plaatse is een folie aangebracht.



De boorpuntenkaarten uit bovenstaande onderzoeken zijn opgenomen in **bijlage IX**.

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen.

Aanvullend zijn de asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008 geraadpleegd. De onderzoekslocatie ligt net op de rand van de asbestsignaleringskaart wat nog is opgenomen. In het gebied is geen tot een matige kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens is de kans aanwezig dat asbesthoudend materiaal is toegepast in bebouwing.

Uit de terreininspectie blijkt dat:

- aan de westzijde van de Amsterdamsestraatweg 32 een halfverhardingspad aanwezig is (puin);
- asbestverdacht dakbedekkingsmateriaal aanwezig is (Oranje Nassaustraat 1);
- in het trottoir ten oosten van de Amsterdamsestraatweg 30 een uiterlijke kenmerk van een tank is waargenomen.

De verharding van de onderzoekslocatie bestaat (deels) uit klinkers/tegels, halfverharding (puin) en groen.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is de Haarlemmervaart aanwezig.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart (Syncera d.d. 29 maart 2007) is bepaald dat de onderzoekslocatie gelegen is in zone W4. De bodemkwaliteit hiervan is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart

| Bodemlaag | Gemiddeld | Op basis van |
|------------|------------|--------------|
| Bovengrond | Schoon MVR | PAK |
| Ondergrond | Schoon | - |

Opgemerkt wordt dat de omschreven bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitskaart niet overeen komt met de bodemkwaliteit in de uitgevoerde bodemonderzoeken.

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage VI**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage II** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen. Opgemerkt wordt dat foto 7 tevens is weergegeven op het voorblad.

2.3. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksoptzet (strategie). In tabel 2.3 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategie.



Tabel 2.3: Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie

| Hypothese | Deellocatie | Verwachte stoffen | Protocol | Strategie | Toelichting |
|-----------|---|-------------------------------------|----------|-----------|---|
| Verdacht | Saneringslocatie voormalige pompen en tanks | Minerale olie en vluchtige aromaten | Maatwerk | Maatwerk | Als gevolg van het voormalig gebruik van de onderzoekslocatie |
| | HBO tank | | | | |
| | Halfverharding | Zware metalen en/of PAK | NEN 5740 | 5.1/5.6 | Op basis van voorgaande bodemonderzoeken |
| | Overig terrein | | | | |

5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN 5740-ONV);

5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

Opgemerkt wordt dat:

- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740 ONV, kleinschalig onverdacht). Waarbij extra aandacht wordt besteed aan voorgaand boring 24 (sterk verontreinigd met PAK);
- een tweetal boringen uit het algemene boorregime worden doorgezet tot 0,5 meter onder de puinverharding;
- aanvullend ter plaatse van de restverontreiniging nabij voorgaande boring 21A een peilbuis wordt geplaatst. Aangezien ter plaatse geen sterke verontreiniging aanwezig is geweest met aromaten in grond wordt alleen het grondwater onderzocht op de aanwezigheid van aromaten (worst case);
- de sanering op de onderzoekslocatie afdoende is afgerond. Derhalve wordt het grondwater niet aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van MTBE en ETBE;
- op verzoek van de opdrachtgever de bestaande peilbuis bij de HBO tank wordt bemonsterd op de aanwezigheid van minerale olie en aromaten. Ter plaatse zullen geen aanvullende grondboringen worden geplaatst;
- door de opdrachtgever is aangegeven dat inpandig geboord kan worden ter plaatse van Amsterdamsestraatweg 32;
- peilbuis 1 drie keer is verplaatst door stagnatie. Derhalve is de peilbuis op enige afstand gelegen van voorgaande peilbuis 21A. Echter is de peilbuis nog binnen de saneringscontour geplaatst en wordt hiervan geen negatieve invloed verwacht.

Op de onderzoekslocatie wordt op verzoek van de opdrachtgever tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek geen specifiek asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 uitgevoerd. Wel wordt op de locatie visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de boorlocaties en in het opgeboorde materiaal.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

Het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen is onder verantwoording van de heer R. Helmhout conform VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 6 november 2012.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en de peilbuizen in meters minus maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

| Deellocatie | Boringen | | Peilbuis |
|--------------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | 0,5 à 1,0 m-mv | 1,0 à 1,5 m-mv | 2,0 á 2,1 m-mv |
| Restverontreiniging saneringslocatie | 9 | - | 1 |
| HBO tank | - | - | bestaande peilbuis |
| Halfverharding | - | 3, 4 | - |
| Overig terrein | 5, 6, 7, 8, 10 | 11, 12 | 2 |

Opgemerkt wordt dat:

- boring 11 inpandig is geplaatst. Het betreft een boring waarbij een grondlaag van 1,0 meter is bemonsterd. Door de aanwezigheid van een loze ruimte is de boring tot 2,5 m-mv geplaatst;
- vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter, in afwijking op het VKB-protocol 2001, het opgeboorde materiaal plaatselijk per bodemlaag over een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd is. Verwacht wordt dat dit geen invloed heeft op de analysesresultaten;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuizen tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand is geplaatst;
- de bestaande peilbuis is voorzien van nieuwe slang en (voor monsternamen) ruim is afgepompt;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Daar waar zand aanwezig is onder de grondwaterstand is gebruik gemaakt van een zuigerboor.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in **bijlage II**. De peilbuizen zijn direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 13 november 2012 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 4.1: Algemene bodemopbouw

| Diepte (m-mv) | Hoofdbestanddeel | Bijmenging |
|-----------------------|------------------|----------------------|
| 0,00 tot 0,50 á 1,70 | zand | niet tot zwak humeus |
| 0,50 á 1,70 tot 2,10* | veen | niet tot zwak zandig |

* = maximale boordiepte

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**. Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.2 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

| Boring | Diepte (m-mv) | Zintuiglijke waarneming |
|--|---|---|
| 01 | 0,07 tot 1,00 1,00 tot 1,30 | sporen grind zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie |
| 02 | 0,00 tot 0,50 | sporen grind |
| 03 | 0,00 tot 0,50 | sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak metselpuinhoudend |
| 04 | 0,00 tot 0,40 0,40 tot 0,60 0,60 tot 1,00 | sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak metselpuinhoudend sporen grind zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend |
| 12 | 0,05 tot 0,50 1,00 tot 1,20 | sporen baksteen, sporen kolengruis sporen kolengruis, sporen grind |
| sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50% | | |

Opgemerkt wordt dat:

- boring 1 voorafgaand drie keer is gestaakt op een onbekende verharding/laag;
- ter plaatse van de restverontreiniging (voorgaande boring 21A) zintuiglijk olie is aangetroffen bij boring 1;
- bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreinigingen met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

In tabel 4.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waarnemingen asbest

| Asbestverdacht materiaal op het maaiveld | Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal | Puinbijmenging aanwezig | Overig asbestverdachte waarnemingen |
|--|--|-------------------------|-------------------------------------|
| nee | nee | ja | ja |

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.

Aan de hand van tabel 4.3 wordt geconcludeerd dat:

- in het opgeboorde materiaal een dermate hoeveelheid aan puinbijmenging aangetroffen is, welke formeel aanleiding geeft tot het uitvoeren van een asbestonderzoek;
- een halfverhardingspad aanwezig is (puin);
- asbestverdachte plaatmateriaal is aangetroffen in de grond (afscheiding plantenbak);
- asbestdak schuurtje.



Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is contact opgenomen met de opdrachtgever. Op verzoek van de opdrachtgever is in deze fase van het onderzoek geen specifiek asbestonderzoek conform de NEN5707 en/of NEN5897 uitgevoerd.

4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.4 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grond

| Locatie en/of bodemtype | Zintuiglijke waarneming | (Meng) monster | Analyse op | Motivatie |
|--|--|----------------|------------------|--|
| Algemeen terreindeel | | | | |
| Bovengrond zand | baksteen <1% kolengruis <1% | MM1 | standaard pakket | bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit |
| Bovengrond zand | - | MM2 | | |
| Ondergrond zand | grind <1% | MM4 | | |
| Ondergrond veen | grind <1% | MM5 | | |
| Ondergrond zand | baksteen 1-5% grind <1-5% kolengruis <1% | MM6 | | |
| Puingranulaat | granulaat | MM3 | | |
| Restverontreiniging | | | | |
| Ondergrond zand | zwakke olie-waterreactie en zwakke oliegeur | M7 | minerale olie | bepalen aanwezigheid minerale olie |
| Uitsplitsing MM6 (PAK) | | | | |
| Ondergrond zand | baksteen 1-5% grind 1-5% | M8 | PAK | bepalen aanwezigheid PAK |
| Ondergrond zand | grind <1% kolengruis <1% | M9 | | |
| M = individueel monster, MM = mengmonster | | | | |
| sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50% | | | | |

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- onderlinge verschillen in bodemtype;
- de mate van en type bijmenging in de bodem;
- de ligging van de boringen.

Opgemerkt wordt dat:

- het puinhoudende (meng)monsters MM3 voor analyse door het laboratorium verkleind is middels cryogeen malen;
- de samenstelling van de mengmonsters zijn weergegeven in de overschrijdingstabellen in **bijlage IV**;
- de grondmonsters M8 en M9 betrekking hebben op de uitsplitsing van MM6.



Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemmonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld. Voor zowel een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden, alsmede een omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.

Het analysemonster MM3 betreft geen grond en de analyseresultaten kunnen formeel gezien niet getoetst worden aan de achtergrond- en interventiewaarden van de Wet Bodembescherming. Het betreft derhalve een fictieve toetsing.

4.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de berekende toetsingswaarden en de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 2012-6563, d.d. 3 april 2012).

In tabel 4.5 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.



Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.)

| Locatie en bodemtype | Zintuiglijke waarneming | (Meng)monster | Maximale toetsingswaarde | | | | Maatgevende parameter(s) |
|--|--|---------------|--------------------------|-----|----|----|-------------------------------------|
| | | | <AW | >AW | >T | >I | |
| Algemeen terreindeel | | | | | | | |
| Bovengrond zand | baksteen <1% kolengruis <1% | MM1 | - | x | - | - | Hg |
| Bovengrond zand | - | MM2 | x | - | - | - | - |
| Ondergrond zand | grind <1% | MM4 | - | x | - | - | Hg, Pb, minerale olie |
| Ondergrond veen | grind <1% | MM5 | - | x | - | - | Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK |
| Ondergrond zand | baksteen 1-5% grind <1-5% kolengruis <1% | MM6 | - | - | x | - | PAK |
| Puingranulaat | granulaat | MM3 | - | - | - | x | Zn |
| Restverontreiniging | | | | | | | |
| Ondergrond zand | zwakke olie-waterreactie en zwakke oliegeur | M7 | - | x | - | - | Minerale olie |
| Uitsplitsing MM6 (PAK) | | | | | | | |
| Ondergrond zand | baksteen 1-5% grind 1-5% | M8 | - | x | - | - | PAK |
| Ondergrond zand | grind <1% kolengruis <1% | M9 | x | - | - | - | - |
| M = individueel monster, MM = mengmonster | | | | | | | |
| Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50% | | | | | | | |

Ba = barium Cd = Cadmium Co = Kobalt Cu = koper Hg = kwik Pb = lood
Mo = molybdeen Ni = nikkel Zn = zink

Algemeen terreindeel

De zandige boven- en ondergrond en venige ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PAK.

De zwak baksteenhoudende en sporen grind/kolengruishoudende zandige ondergrond is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik (MM6). Na uitsplitsing van het grondmengmonster is de zandige ondergrond ter plaatse van boring 4 licht verontreinigd met PAK en ter plaatse van boring 12 is geen verhoogde concentratie aan PAK aangetroffen.

Op basis van ervaringsfeiten kunnen concentraties aan PAK op korte onderlinge afstand sterk variëren. Aangezien uit de individuele analyses is gebleken dat PAK maximaal licht verontreinigd aanwezig is worden de resultaten van de individuele analyses maatgevend bevonden.

Het puingranulaat is indicatief getoetst sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Op basis van ervaringsfeiten kunnen concentraties aan zware metalen op korte onderlinge afstand sterk variëren. Aangezien het een indicatieve toetsing betreft geeft het analyseresultaat een afdoende beeld van het aanwezige granulaat. Een aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Het oppervlakte van het puingranulaat bedraagt circa 180 m² met een dikte van circa 0,5 meter. Derhalve kan gesteld worden dat circa 90 m³ aanwezig is.

Opgemerkt wordt dat:

- op basis van het oliechromatogram gesteld kan worden dat de aangetroffen lichte verontreiniging met minerale oliedeels veroorzaakt wordt door een storing van PAK op het analysemonster en deels door een onbekende middelzware oliefractie;



Vervolg:

- de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en PAK vermoedelijk in relatie staat met de ligging van de onderzoekslocatie en het gebruik.

Restverontreiniging

De zandige ondergrond, waarin zintuiglijk olie is waargenomen, is licht verontreinigd met minerale olie.

Opgemerkt wordt dat op basis van het oliechromatogram gesteld kan worden dat de aangetroffen lichte verontreiniging met minerale olie veroorzaakt wordt door een middelzware oliefractie (motorolie-, hydrauliek-achtig).

Toetsing bodemkwaliteitskaart

De aangetoonde concentraties komen niet overeen met de achtergrondwaarden uit de bodemkwaliteitskaart, echter wel met de eerder uitgevoerde onderzoeken.

4.4. Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden

Formeel kunnen de in dit verkennend bodemonderzoek verkregen analyseresultaten niet worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Om toch een indicatie te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen) is op verzoek van de opdrachtgever tevens een indicatieve beoordeling aan de samenstellingseisen van het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Voor een toelichting van de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VIII**.

In tabel 4.6 zijn toepassingsmogelijkheden weergegeven, bepaald aan de hand van een indicatieve toetsing van de beschikbare gegevens aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 4.6: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

| Locatie en bodemtype | Zintuiglijke waarneming | (Meng)-monster | Kwaliteitsklasse | Op basis van |
|--|--|----------------|--------------------|--------------------|
| Algemeen terreindeel | | | | |
| Bovengrond zand | baksteen <1% kolengruis <1% | MM1 | Landbouw en natuur | - |
| Bovengrond zand | - | MM2 | | - |
| Ondergrond zand | grind <1% | MM4 | Industrie | Minerale olie |
| Ondergrond veen | grind <1% | MM5 | | Koper, nikkel, PAK |
| Ondergrond zand | baksteen 1-5% grind <1-5% kolengruis <1% | MM6 | Zie M8 en M9 | - |
| Restverontreiniging | | | | |
| Ondergrond zand | zwakke olie-waterreactie en zwakke oliegeur | M7 | Industrie | Minerale olie |
| Uitsplitsing | | | | |
| Ondergrond zand | baksteen 1-5% grind 1-5% | M8 | Industrie | PAK |
| Ondergrond zand | grind <1% kolengruis <1% | M9 | Wonen | Kwik (MM6) |
| M = individueel monster, MM = mengmonster | | | | |
| Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50% | | | | |



Het (meng)monster MM3 betreft geen grond en kan derhalve niet getoetst worden aan het Besluit bodemkwaliteit voor grond. De organische parameters zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor een bouwstof, niet zijnde grond uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) voldoen.

Opgemerkt wordt dat geen uitloog onderzoek is gedaan naar zware metalen.

Conform de eisen in het Besluit bodemkwaliteit is hergebruik van het materiaal binnen hetzelfde werk toegestaan zonder onderzoek, mits het materiaal op dezelfde locatie en functie wordt toegepast. De kwaliteit is indicatief bepaald in het kader van de ARBO. Bij toepassing buiten het werk dient een formele AP-04 keuring plaats te vinden. Op basis van onderhoudig onderzoek kan het vrijkomende materiaal wel aangeboden worden aan een verwerker (grondbank). In dat geval zal een eventueel uitloog onderzoek lonend zijn vanaf circa 30 ton en dient het materiaal voorafgaand aan de graafwerkzaamheden onderzocht te worden op de aanwezigheid van asbest.



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven. De elektrische geleidbaarheid van het grondwater is gemeten bij plaatsing van de peilbuizen, uitgezonderd de bestaande peilbuis. De aangegeven elektrische geleidbaarheid is gemeten bij monstername. De troebelheid en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monstername.

Tabel 5.1: Algemene waarnemingen grondwater

| Locatie/Peilbuis | Grondwaterstand (m-mv) | Kleur | Troebelheid (NTU) | Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$) | Zuurgraad (pH) |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------|-------------------------------------|----------------|
| Restverontreiniging | | | | | |
| Peilbuis 1 | 0,43 | lichtgeel | 11 | >4.000 | 6,81 |
| Algemeen terreindeel | | | | | |
| Peilbuis 2 | 0,44 | lichtgeel | 39 | 1.701 | 6,70 |
| Bestaande peilbuis (HBO tank) | | | | | |
| Peilbuis 11 | 0,88 | lichtgeel | nvt | >4.000 | 7,44 |

Ter plaatse van peilbuis 1 en de bestaande peilbuis is een hoge elektrische geleidbaarheid gemeten. De oorzaak hiervoor is niet bekend.

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

| Locatie/Peilbuis | Zintuiglijke waarneming | Analyse op | Motivatie |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--|
| Restverontreiniging | | | |
| Peilbuis 1 | - | Standaardpakket | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit |
| Algemeen terreindeel | | | |
| Peilbuis 2 | - | minerale olie en aromaten | aantonen aanwezigheid oliecomponenten |
| Bestaande peilbuis (HBO tank) | | | |
| Peilbuis 11 | - | minerale olie en aromaten | aantonen aanwezigheid oliecomponenten |

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

Opgemerkt wordt dat het grondwater niet aanvullend geanalyseerd zal worden op de aanwezigheid van PAK, ter plaatse van de sanering. Na afronding van de sanering is het saneringsdoel behaald en is geen restverontreiniging met PAK achtergebleven.



5.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor het grondwater zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de S-waarden. De S- en I-waarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 2012-6563, d.d. 3 april 2012).

In tabel 5.3 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel analyses grondwater

| Locatie/Peilbuis | Zintuiglijke waarneming | Maximale toetsingswaarde | | | | Maatgevende parameter(s) |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------|
| | | <S | >S | >T | >I | |
| Restverontreiniging | | | | | | |
| Peilbuis 1 | - | - | x | - | - | Xylenen, naftaleen |
| Algemeen terreindeel | | | | | | |
| Peilbuis 2 | - | - | x | - | - | Barium |
| Bestaande peilbuis (HBO tank) | | | | | | |
| Peilbuis 11 | - | x | - | - | - | - |

Restverontreiniging

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen. Opgemerkt wordt dat de aangetroffen lichte verontreiniging naar vermoeden in relatie staat met de aangetroffen olieaarneming en de uitgevoerde sanering.

Algemeen terreindeel

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Opgemerkt wordt dat barium vaker in een verhoogde concentratie wordt aangetroffen.

Bestaande peilbuis (HBO tank)

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte oliecomponenten.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Amsterdamsestraatweg 30, 32 en Oranje Nassaustraat 1 te Halfweg wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

Algemeen terreindeel

- de zandige boven- en ondergrond en venige ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PAK (>AW-waarden);
- de zwak baksteenhoudende en sporen grind/kolengruishoudende zandige ondergrond is matig verontreinigd met PAK (>T-waarde) en licht verontreinigd met kwik (>AW-waarde). Na uitsplitsing van het grondbengmonster is de zandige ondergrond ter plaatse van boring 4 licht verontreinigd met PAK (>AW-waarde) en ter plaatse van boring 12 is geen verhoogde concentratie aan PAK aangetroffen;
- het puingranulaat is indicatief getoetst sterk verontreinigd met zink (>I-waarde), matig verontreinigd met lood (>T-waarde) en licht verontreinigd met overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie (>AW-waarden).

Op basis van ervaringsfeiten kunnen concentraties aan PAK en zware metalen op korte onderlinge afstand sterk variëren. Aangezien uit de individuele analyses is gebleken dat PAK maximaal licht verontreinigd aanwezig is worden de resultaten van de individuele analyses maatgevend bevonden. Voor het puingranulaat betreft het een indicatieve toetsing en geven de analyseresultaten een afdoende beeld van de kwaliteit van het granulaat. Het oppervlakte van het puingranulaat bedraagt circa 180 m² met een dikte van circa 0,5 meter. Derhalve kan gesteld worden dat circa 90 m³ aanwezig is.

Restverontreiniging

- de zandige ondergrond, waarin zintuiglijk olie is waargenomen, is licht verontreinigd met minerale olie (>AW-waarde).

Toetsing bodemkwaliteitskaart

De aangetoonde concentraties komen niet overeen met de achtergrondwaarden uit de bodemkwaliteitskaart, echter wel met de eerder uitgevoerde onderzoeken.

Grondwater

Restverontreiniging

- het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen (>S-waarden).

Algemeen terreindeel

- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>S-waarde).

Bestaande peilbuis (HBO tank)

- in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte oliecomponenten.

Indicatieve verwerkingsmogelijkheden

Voor de resultaten van de indicatieve verwerkingsmogelijkheden wordt verwezen naar tabel 4.6.



Opgemerkt wordt dat:

- op basis van het oliechromatogram gesteld kan worden dat de aangetroffen lichte verontreiniging met minerale olie in de zandige ondergrond ter plaatse van de restverontreiniging veroorzaakt wordt door een middelzware oliefractie (motorolie-, hydrauliek-achtig);
- de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en PAK vermoedelijk in relatie staat met de ligging van de onderzoekslocatie en het gebruik;
- de aangetroffen lichte verontreiniging met xylenen en naftaleen in het grondwater naar vermoeden in relatie staat met de aangetroffen oliewaarneming en de uitgevoerde sanering;
- barium vaker in een verhoogde concentratie wordt aangetroffen in het grondwater;
- alleen ter plaatse van nr. 32 in pandig een boring is geplaatst;
- de HBO tank ten westen van de Amsterdamsestraatweg 30 nog aanwezig is;
- alleen het grondwater is onderzocht ter plaatse van de HBO tank;
- op verzoek van de opdrachtgever in deze fase nog geen asbest in grond c.q. puinonderzoek is uitgevoerd;
- de onderzoekshypothese zoals vermeld in paragraaf 2.3 van een verdachte locatie bevestigd is;
- onderhavig onderzoek niet conform het Besluit bodemkwaliteit is onderzocht.

Aanbevolen wordt:

- de voorliggende rapportage aan de betrokken partijen beschikbaar te stellen;
- de onderzoeksresultaten in verband met de voorgenomen overdracht van de locatie bij het koopcontract te voegen;
- indien ontgravingswerkzaamheden c.q. afvoer van grond plaatsvindt van meer dan 50 m³ niet-sterk verontreinigde grond, minimaal 5 werkdagen van tevoren een 'Melding verplaatsing niet-ernstig verontreinigde grond' ingevolge de Wet Bodembescherming te overleggen aan de provincie;
- bij het werken met verontreinigde grond, (weg)fundatie en/of grondwater arbeidshygiënische maatregelen te treffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water";
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HAARLEMMERLIEDE EN SPAARNWOUDE M 2705

Amsterdamsestraatweg 32, 1165 MA HALFWEG NH

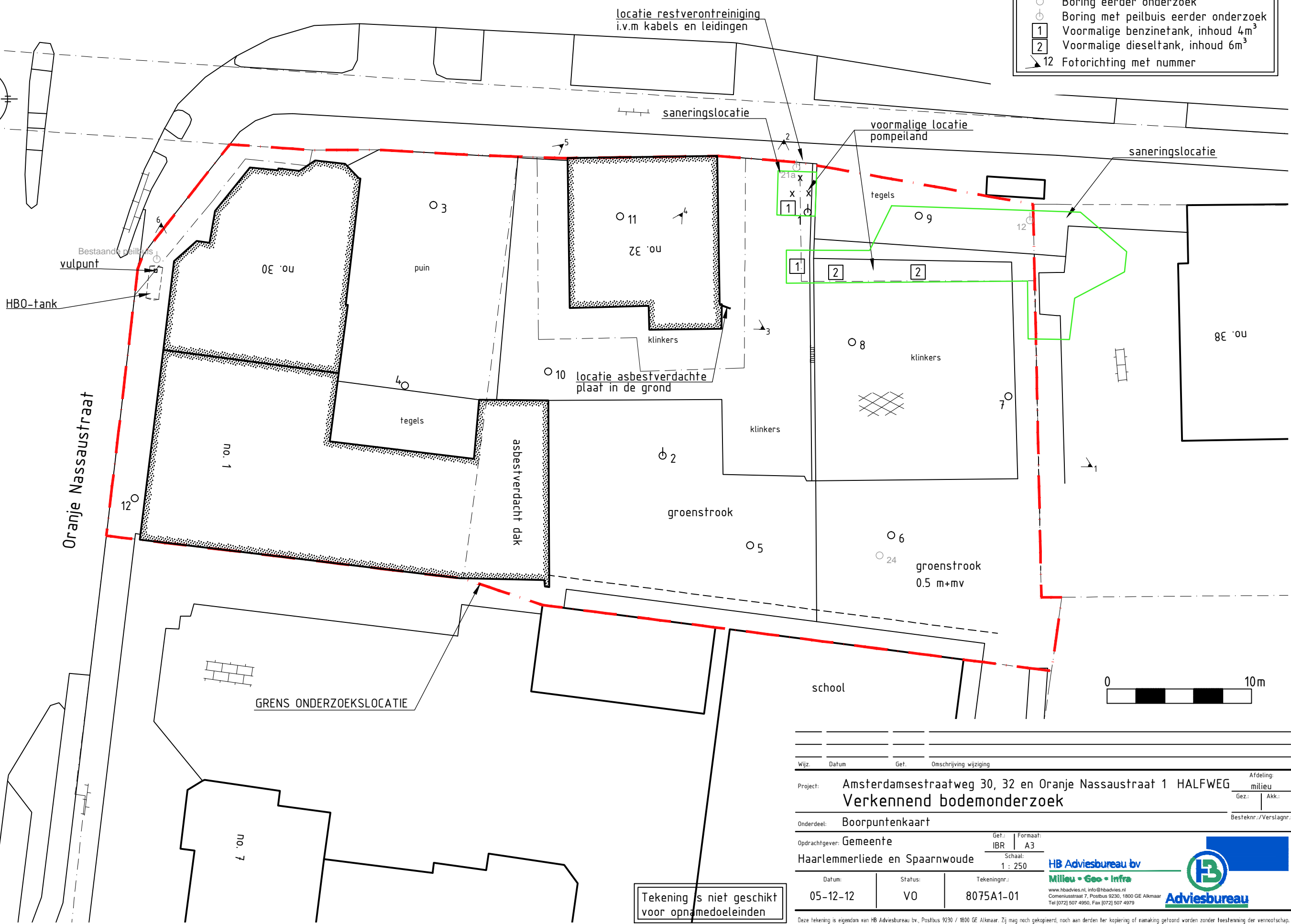
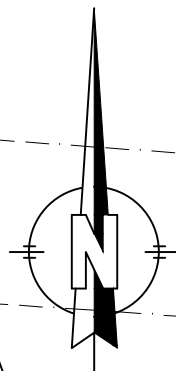
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



| | | |
|---|--|--|
| <p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p> | <p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p> | <p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|---|--|--|

Amsterdamsestraatweg

- Boring
- x Gestaaakte peilbuis(1)
- ⊕ Boring met peilbuis
- Boring eerder onderzoek
- ⊕ Boring met peilbuis eerder onderzoek
- 1 Voormalige benzinetank, inhoud 4m³
- 2 Voormalige dieseltank, inhoud 6m³
- 12 Fotorichting met nummer

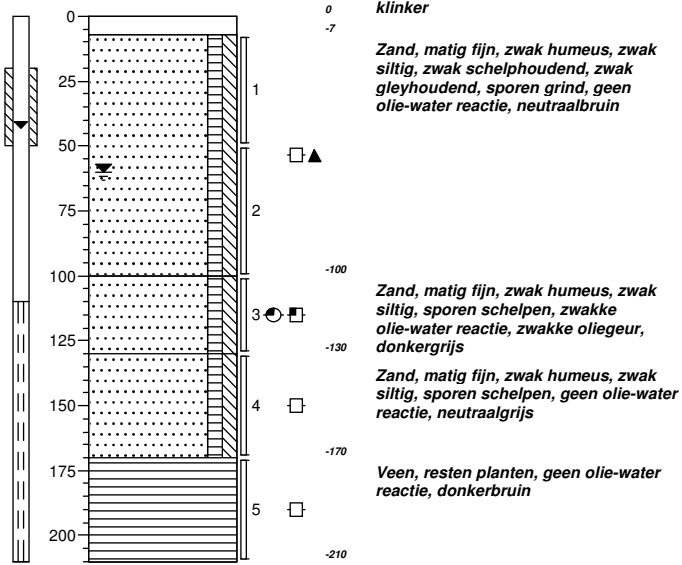


Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden

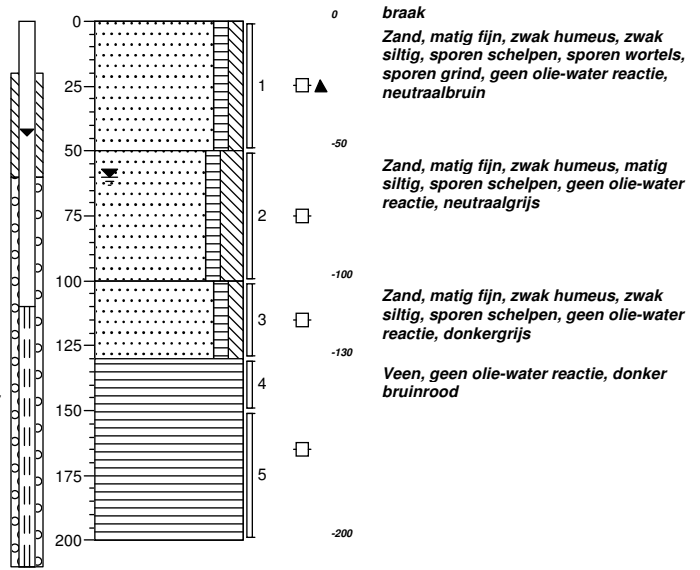
| | | | |
|---|------------|------------------------|---|
| Wijz. | Datum | Get. | Omschrijving wijziging |
| Project: Amsterdamsestraatweg 30, 32 en Oranje Nassaustraat 1 HALFWEG Verkennd bodemonderzoek | | | |
| Onderdeel: Boorpuntenkaart | | | |
| Opdrachtgever: Gemeente | | Get.: IBR | Formaat: A3 |
| Haarlemmerliede en Spaarnwoude | | Schaal: 1 : 250 | |
| Datum: 05-12-12 | Status: VO | Tekeningnr.: 8075A1-01 | HB Adviesbureau bv Milieu • Geo • Infra <small>www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979</small> |

Bijlage III, boorbeschrijvingen

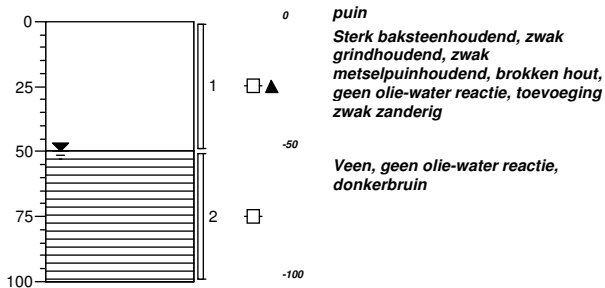
Boring: 01



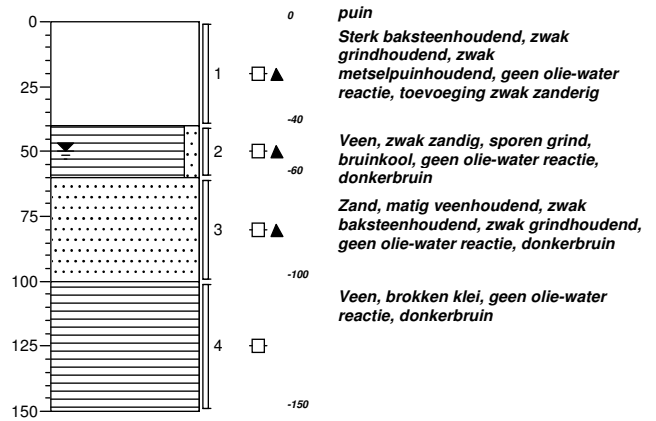
Boring: 02



Boring: 03

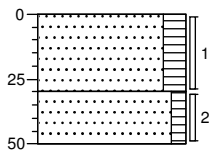


Boring: 04



Bijlage III, boorbeschrijvingen

Boring: 05

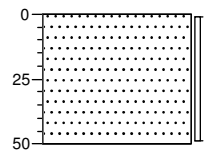


0 *groenstrook*
Zand, matig grof, matig humeus, bruingrijs

-30

-50 *Zand, matig grof, zwak humeus, grijsbeige*

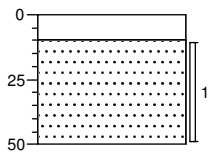
Boring: 06



0 *groenstrook*
Zand, matig grof, sporen schelpen, lichtgrijs

-50

Boring: 07

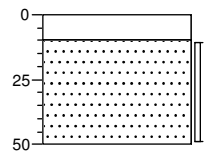


0 *klinker*

-10

-50 *Zand, matig grof, sporen schelpen, lichtgrijs*

Boring: 08



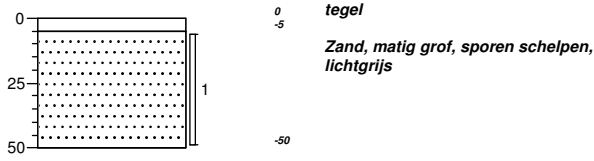
0 *klinker*

-10

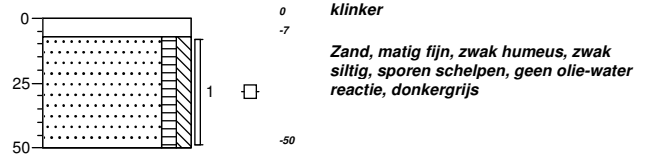
-50 *Zand, matig grof, sporen schelpen, lichtgrijs*

Bijlage III, boorbeschrijvingen

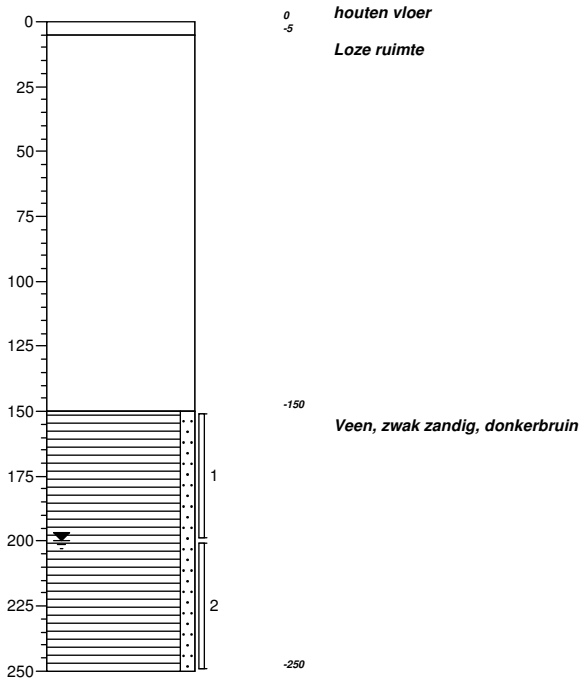
Boring: 09



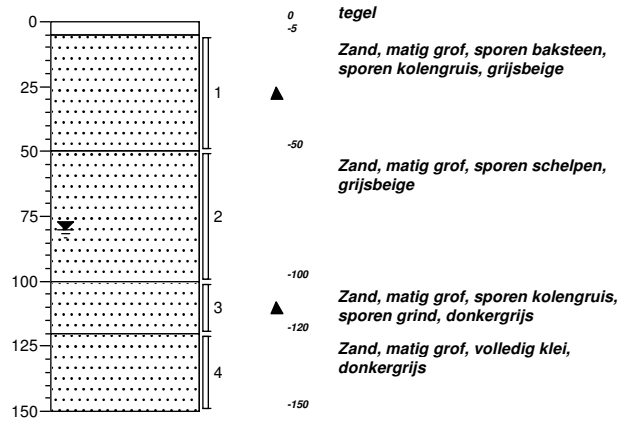
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

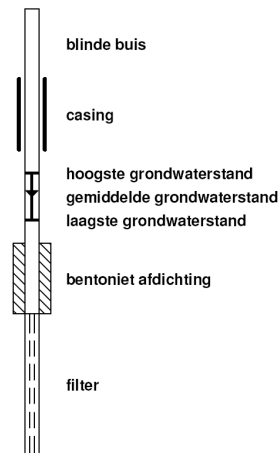
zand

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

veen

| | |
|--|--------------------|
| | Veen, mineraalarm |
| | Veen, zwak kleiig |
| | Veen, sterk kleiig |
| | Veen, zwak zandig |
| | Veen, sterk zandig |

peilbuis



klei

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

leem

| | |
|--|--------------------|
| | Leem, zwak zandig |
| | Leem, sterk zandig |

overige toevoegingen

| | |
|--|---------------|
| | zwak humeus |
| | matig humeus |
| | sterk humeus |
| | zwak grindig |
| | matig grindig |
| | sterk grindig |

geur

| | |
|--|---------------|
| | geen geur |
| | zwakke geur |
| | matige geur |
| | sterke geur |
| | uiterste geur |

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

| | |
|--|------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroid monster |

overig

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



Bijlage IV: Toetsingstabellen

Tabel 1: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

| Monster Boring (cm-mv) | MM1 | | | MM2 | | | | |
|--|---|---------|------|--|---|---------|------|------|
| | 01 (7 - 50), 02 (0 - 50) 05 (0 - 30), 10 (7 - 50) 12 (5 - 50) | | | 06 (0 - 50), 07 (10 - 50) 08 (10 - 50), 09 (5 - 50) | | | | |
| Bodemtype Zintuiglijk | zand sporen baksteen, sporen grind, sporen kolengruis | | | zand - | | | | |
| Humus % | 2,1 | | | 0,3 | | | | |
| Lutum % | 1,0 | | | 1,0 | | | | |
| Parameter | Toetsingstabel | | | Toetsingstabel | | | | |
| | AW | T | I | AW | T | I | | |
| <i>metalen</i> | | | | | | | | |
| Barium [Ba] | - | 49 | 143 | 237 | - | 49 | 143 | 237 |
| Cadmium [Cd] | - | 0,35 | 4,0 | 7,6 | - | 0,35 | 4,0 | 7,6 |
| Kobalt [Co] | - | 4,3 | 29 | 54 | - | 4,3 | 29 | 54 |
| Koper [Cu] | - | 19 | 56 | 92 | - | 19 | 56 | 92 |
| Kwik [Hg] | 0,13 | 0,10 | 13 | 25 | - | 0,10 | 13 | 25 |
| Lood [Pb] | - | 32 | 185 | 337 | - | 32 | 184 | 337 |
| Molybdeen [Mo] | - | 1,5 | 96 | 190 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel [Ni] | - | 12 | 23 | 34 | - | 12 | 23 | 34 |
| Zink [Zn] | - | 59 | 182 | 304 | - | 59 | 181 | 303 |
| <i>PAK</i> | | | | | | | | |
| PAK 10 VROM | - | 1,5 | 21 | 40 | - | 1,5 | 21 | 40 |
| <i>gechloreerde koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | - | 0,005 d | 0,11 | 0,21 | - | 0,005 d | 0,10 | 0,20 |
| <i>overige (organische) verbindingen</i> | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | - | 40 | 545 | 1050 | - | 38 d | 519 | 1000 |
| Toelichting bij de tabel | | | | | | | | |
| d | detectiegrens | | | | | | | |
| - | geen verhoging aangetoond | | | | | | | |
| Getal | concentratie overschrijdt de AW-waarde | | | | | | | |



Vervolg tabel 1: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

| Monster Boring (cm-mv) | MM3 03 (0 - 50), 04 (0 - 40) | | | | MM4 01 (50 - 100), 02 (50 - 100) 12 (50 - 100) zand sporen grind | | | |
|--|---|--------|------|------|--|---------|------|------|
| | sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak metselpuinhoudend | | | | | | | |
| Bodemtype | | | | | | | | |
| Zintuiglijk | | | | | | | | |
| Humus % | 1,9 | | | | 1,1 | | | |
| Lutum % | 1,9 | | | | 1,0 | | | |
| Parameter | Toetsingstabel | | | | Toetsingstabel | | | |
| | AW | T | I | | AW | T | I | |
| <i>metalen</i> | | | | | | | | |
| Barium [Ba] | 170 | 49 | 143 | 237 | - | 49 | 143 | 237 |
| Cadmium [Cd] | 1,6 | 0,35 | 4,0 | 7,6 | - | 0,35 | 4,0 | 7,6 |
| Kobalt [Co] | - | 4,3 | 29 | 54 | - | 4,3 | 29 | 54 |
| Koper [Cu] | 29 | 19 | 56 | 92 | - | 19 | 56 | 92 |
| Kwik [Hg] | 0,14 | 0,10 | 13 | 25 | 0,12 | 0,10 | 13 | 25 |
| Lood [Pb] | 240 * | 32 | 184 | 337 | 54 | 32 | 184 | 337 |
| Molybdeen [Mo] | - | 1,5 | 96 | 190 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel [Ni] | - | 12 | 23 | 34 | - | 12 | 23 | 34 |
| Zink [Zn] | 510 ** | 59 | 181 | 303 | - | 59 | 181 | 303 |
| <i>PAK</i> | | | | | | | | |
| PAK 10 VROM | 18 | 1,5 | 21 | 40 | - | 1,5 | 21 | 40 |
| <i>gechloreerde koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | 0,015 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | - | 0,005 d | 0,10 | 0,20 |
| <i>overige (organische) verbindingen</i> | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | 130 | 38 d | 519 | 1000 | 63 | 38 d | 519 | 1000 |
| Toelichting bij de tabel | | | | | | | | |
| d | detectiegrens | | | | | | | |
| - | geen verhoging aangetoond | | | | | | | |
| Getal | concentratie overschrijdt de AW-waarde | | | | | | | |
| Getal* | concentratie overschrijdt de T-waarde | | | | | | | |
| Getal** | concentratie overschrijdt de I-waarde | | | | | | | |



Vervolg tabel 1: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|------|---|------|-------|------|------|
| Monster Boring (cm-mv) | MM5 02 (130 - 150), 03 (50 - 100) 04 (40 - 60), 04 (100 - 150) 11 (150 - 200) | | | MM6 04 (60 - 100), 12 (100 - 120) | | | | |
| Bodemtype Zintuiglijk | veen sporen grind, geen olie-water reactie | | | zand zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sporen grind, sporen kolengruis | | | | |
| Humus % | 27,5 | | | 7,6 | | | | |
| Lutum % | 8,2 | | | 1,6 | | | | |
| Parameter | Toetsingstabel | | | Toetsingstabel | | | | |
| | AW | T | I | AW | T | I | | |
| <i>metalen</i> | | | | | | | | |
| Barium [Ba] | 120 | 87 | 254 | 421 | - | 49 | 143 | 237 |
| Cadmium [Cd] | 1,2 | 0,79 | 9,0 | 17 | - | 0,44 | 5,0 | 9,5 |
| Kobalt [Co] | 7,3 | 7,2 | 49 | 91 | - | 4,3 | 29 | 54 |
| Koper [Cu] | 76 | 41 | 116 | 192 | - | 23 | 66 | 110 |
| Kwik [Hg] | 0,67 | 0,14 | 16 | 33 | 0,31 | 0,11 | 13 | 26 |
| Lood [Pb] | 190 | 50 | 292 | 534 | - | 35 | 203 | 372 |
| Molybdeen [Mo] | - | 1,5 | 96 | 190 | - | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel [Ni] | 21 | 18 | 35 | 52 | - | 12 | 23 | 34 |
| Zink [Zn] | 160 | 116 | 356 | 596 | - | 67 | 207 | 347 |
| <i>PAK</i> | | | | | | | | |
| PAK 10 VROM | 23 | 4,1 | 57 | 110 | 30 * | 1,5 | 21 | 40 |
| <i>gechloreerde koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | - | 0,055 | 1,4 | 2,8 | - | 0,015 | 0,39 | 0,76 |
| <i>overige (organische) verbindingen</i> | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | - | 523 | 7136 | 13750 | - | 144 | 1972 | 3800 |

Vervolg tabel 1: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

| | | | | |
|---------------------------|--|----|-----|------|
| Monster Boring (cm-mv) | M7 01 (100 - 130) | | | |
| Bodemtype Zintuiglijk | zand zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie | | | |
| Humus % | 2,5 | | | |
| Parameter | Toetsingstabel | | | |
| | AW | T | I | |
| Minerale olie C10 - C40 | 84 | 48 | 649 | 1250 |

Vervolg tabel 1: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|-----|----|---|---|-----|----|----|
| Monster Boring (cm-mv) | M8 04 (60 - 100) | | | M9 12 (100 - 120) | | | | |
| Bodemtype Zintuiglijk | zand zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie | | | zand sporen grind, sporen kolengruis | | | | |
| Humus % | 14,1 | | | 4,8 | | | | |
| Lutum % | - | | | - | | | | |
| Parameter | Toetsingstabel | | | Toetsingstabel | | | | |
| | AW | T | I | AW | T | I | | |
| <i>PAK</i> | | | | | | | | |
| PAK 10 VROM | 17 | 2,1 | 29 | 56 | - | 1,5 | 21 | 40 |
| Toelichting bij de tabel | | | | | | | | |
| - | geen verhoging aangetoond | | | | | | | |
| Getal | concentratie overschrijdt de AW-waarde | | | | | | | |



Tabel 2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

| Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk | Bestaande Pb tank (-) | Pb 1 (110 - 210) zwakke olie-geur | Pb 2 (110 - 210) | Toetsingstabel | | |
|--|---|---|---------------------|----------------|------|------|
| | | | | S | T | I |
| <i>metalen</i> | | | | | | |
| Barium [Ba] | | | 120 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium [Cd] | | | - | 0,40 | 3,2 | 6,0 |
| Kobalt [Co] | | | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper [Cu] | | | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik [Hg] | | | - | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| Lood [Pb] | | | - | 15 | 45 | 75 |
| Molybdeen [Mo] | | | - | 5,0 | 153 | 300 |
| Nikkel [Ni] | | | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink [Zn] | | | - | 65 | 433 | 800 |
| <i>aromatische verbindingen</i> | | | | | | |
| Benzeen | - | - | - | 0,20 | 15 | 30 |
| Ethylbenzeen | - | - | - | 4,0 | 77 | 150 |
| Tolueen | - | - | - | 7,0 | 504 | 1000 |
| Xylenen (som) | - | 0,7 | - | 0,20 | 35 | 70 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | - | - | - | 6,0 | 153 | 300 |
| <i>PAK</i> | | | | | | |
| Naftaleen | - ! | 0,30 | - ! | 0,05 d | 35 | 70 |
| <i>gechloreerde koolwaterstoffen</i> | | | | | | |
| Dichloorpropaan | | | - | 0,80 | 40 | 80 |
| Dichloormethaan | | | - ! | 0,2 d | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | | | - | 6,0 | 203 | 400 |
| Tribroommethaan (bromofom) | | | - | # | # | 630 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | | | - ! | 0,1 d | 5,0 | 10,0 |
| 1,1-Dichloorethaan | | | - | 7,0 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | | | - | 7,0 | 204 | 400 |
| 1,1,1- Trichloorethaan | | | - ! | 0,1 d | 150 | 300 |
| 1,1,2- Trichloorethaan | | | - ! | 0,1 d | 65 | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | | | - | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen (Per) | | | - ! | 0,1 d | 20 | 40 |
| cis + trans-1,2- Dichlooretheen | | | - ! | 0,1 d | 10,0 | 20 |
| 1,1-Dichlooretheen | | | - ! | 0,1 d | 5,0 | 10,0 |
| Vinylchloride | | | - ! | 0,2 d | 2,5 | 5,0 |
| <i>overige (organische) verbindingen</i> | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | - ! | - ! | - ! | 100 d | 325 | 600 |
| Toelichting bij de tabel | | | | | | |
| d | detectiegrens | | | | | |
| # | geen toetsingswaarde beschikbaar | | | | | |
| - | geen verhoging aangetoond | | | | | |
| Getal | concentratie overschrijdt de S-waarde | | | | | |
| ! | detectielimiet overschrijdt de S-waarde | | | | | |

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Riem
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Ons kenmerk : Project 430787
Validatieref. : 430787_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AUNE-MWTN-MJPQ-FEJG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430787
 Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4526705 = MM6 04 (60-100) 12 (100-120)
 4526706 = MM5 11 (150-200) 02 (130-150) 04 (40-60) 04 (100-150) 03 (50-100)
 4526707 = MM4 01 (50-100) 02 (50-100) 12 (50-100)

| | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/11/2012 | 06/11/2012 | 06/11/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 08/11/2012 | 08/11/2012 | 08/11/2012 |
| Startdatum : | 08/11/2012 | 08/11/2012 | 08/11/2012 |
| Monstercode : | 4526705 | 4526706 | 4526707 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | | | |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact | g | < 1 | < 1 | < 1 |
| S NEN5709 (steekmonster) | | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact | | nvt | nvt | nvt |
| S voorbewerking NEN5709 | | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--|---|------|------|------|
| S droogrest | % | 72,0 | 41,4 | 85,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) | | 7,6 | 27,5 | 1,1 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) | | 1,6 | 8,2 | < 1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------|----------|-------|-------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 37 | 120 | 21 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,37 | 1,2 | < 0,35 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 4,0 | 7,3 | < 2,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | 76 | 15 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,31 | 0,67 | 0,12 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 35 | 190 | 54 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 11 | 21 | 5 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 55 | 160 | 56 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 140 | 380 | 63 |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|----|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|----------|------|------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | 0,28 | 0,37 | < 0,15 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 8,3 | 5,1 | < 0,15 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 1,5 | 1,4 | < 0,15 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 7,5 | 5,5 | < 0,15 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 2,5 | 2,5 | < 0,15 |
| S chryseen | mg/kg ds | 2,7 | 2,5 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 1,8 | 1,8 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2,4 | 1,8 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 1,4 | 1,0 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 1,2 | 0,94 | < 0,15 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 30 | 23 | 1,0 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

| | | | | |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,003 | < 0,001 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,003 | < 0,001 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | < 0,001 | 0,002 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005 | 0,011 | 0,005 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AUNE-MWTN-MJPQ-FEJG

Ref.: 430787_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430787
 Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4526708 = MM3 04 (0-40) 03 (0-50)
 4526709 = MM2 07 (10-50) 09 (5-50) 08 (10-50) 06 (0-50)
 4526710 = MM1 01 (7-50) 10 (7-50) 02 (0-50) 12 (5-50) 05 (0-30)

| | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/11/2012 | 06/11/2012 | 06/11/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 08/11/2012 | 08/11/2012 | 08/11/2012 |
| Startdatum : | 08/11/2012 | 08/11/2012 | 08/11/2012 |
| Monstercode : | 4526708 | 4526709 | 4526710 |
| Matrix : | Grond | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | | | |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S gewicht artefact | g | < 1 | < 1 | < 1 |
| S NEN5709 (steekmonster) | | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact | | nvt | nvt | nvt |
| S voorbewerking NEN5709 | | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | | |
|--|---|------|------|------|
| S droogrest | % | 86,4 | 87,7 | 85,1 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) | | 1,9 | 0,3 | 2,1 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) | | 1,9 | < 1 | < 1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------|----------|-------|--------|--------|
| S barium (Ba) | mg/kg ds | 170 | < 20 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | 1,6 | < 0,35 | < 0,35 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | 4,0 | < 2,0 | < 2,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 29 | < 10 | < 10 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,14 | < 0,05 | 0,13 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 240 | < 10 | 23 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | < 5 | 5 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 510 | < 20 | 37 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 130 | < 38 | < 38 |
|-------------------------------------|----------|-----|------|------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 2,2 | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 0,72 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 3,7 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 2,4 | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen | mg/kg ds | 3,0 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 1,8 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1,7 | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 1,2 | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 1,2 | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 18 | 1,0 | 1,0 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

| | | | | |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52 | mg/kg ds | 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101 | mg/kg ds | 0,003 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118 | mg/kg ds | 0,003 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138 | mg/kg ds | 0,004 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153 | mg/kg ds | 0,002 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180 | mg/kg ds | 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,015 | 0,005 | 0,005 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: AUNE-MWTN-MJPQ-FEJG

Ref.: 430787_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430787
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
4526711 = M7 01 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2012
Startdatum : 08/11/2012
Monstercode : 4526711
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 77,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 84

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430787
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

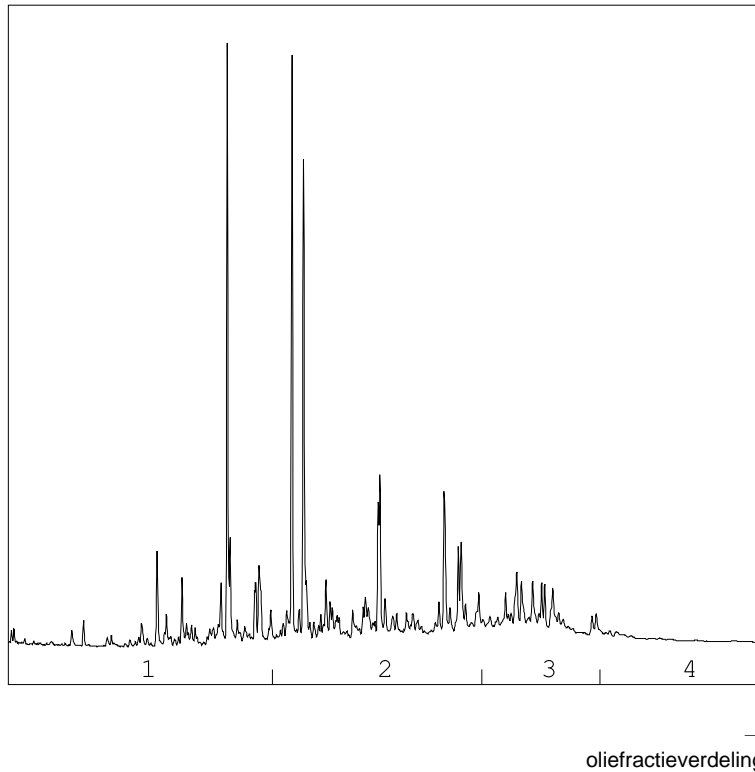
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526705
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : MM6 04 (60-100) 12 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 23 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 47 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 22 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

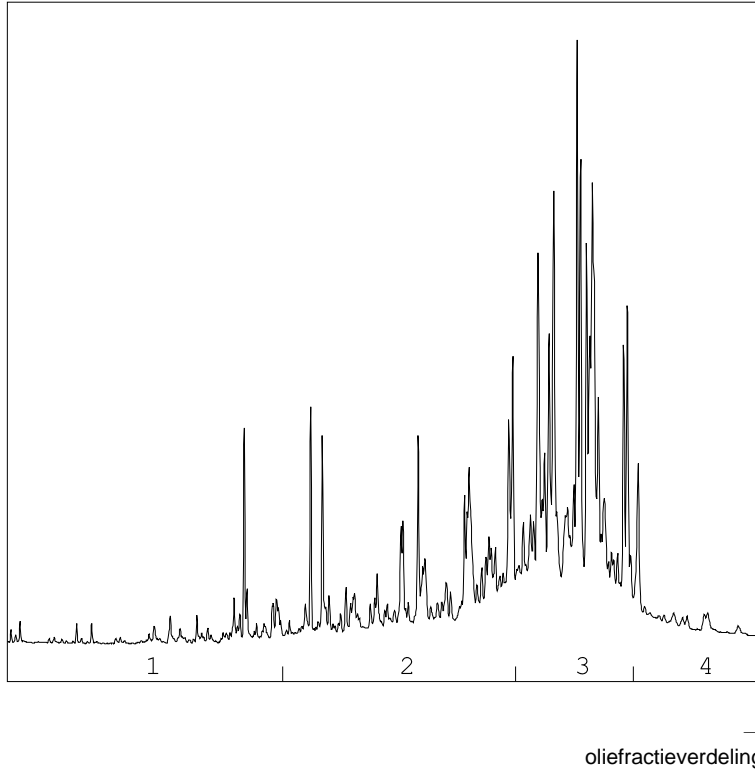
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526706
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : MM5 11 (150-200) 02 (130-150) 04 (40-60) 04 (100-150) 03 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

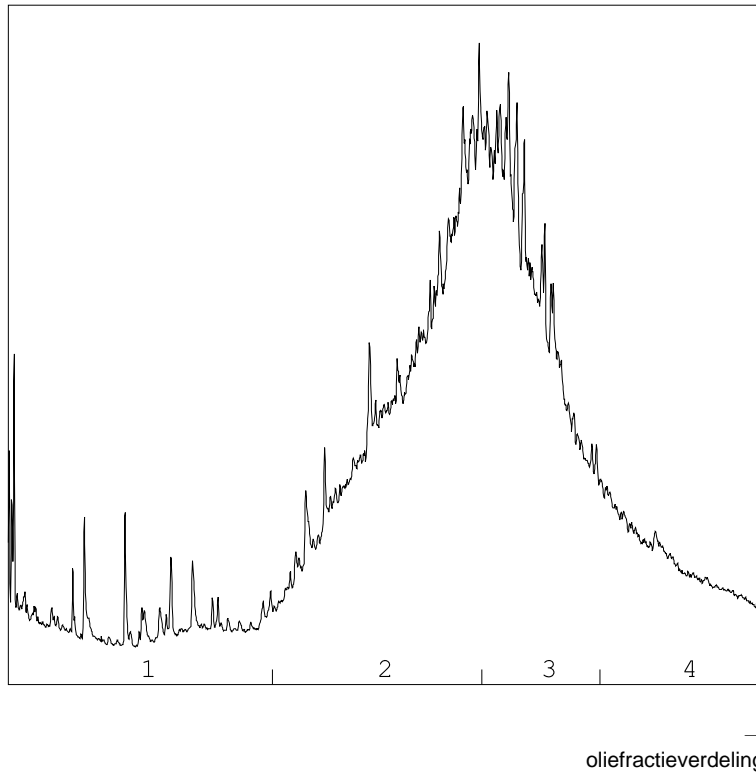
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526707
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : MM4 01 (50-100) 02 (50-100) 12 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 46 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

totale minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

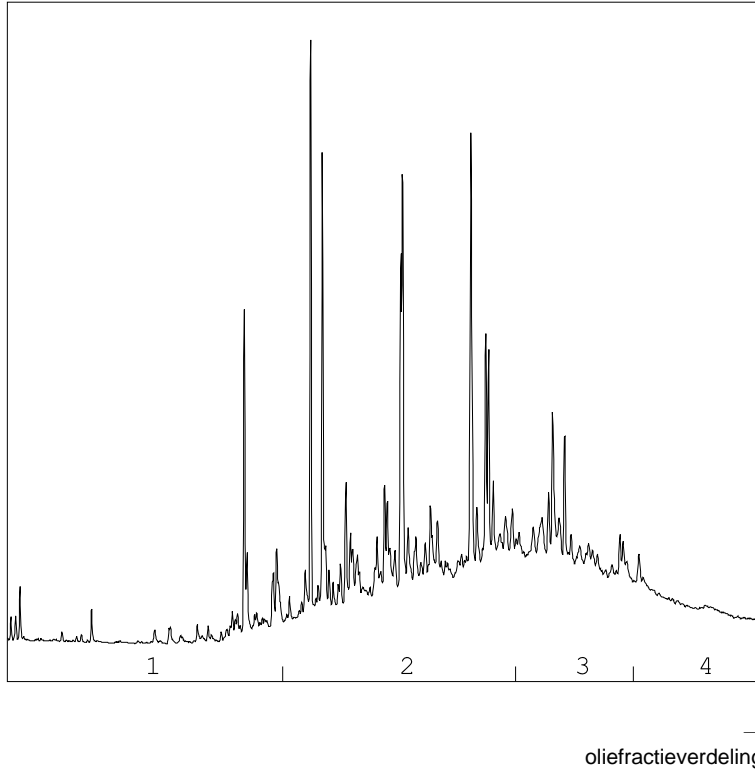
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526708
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : MM3 04 (0-40) 03 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 54 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 28 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 11 % |

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

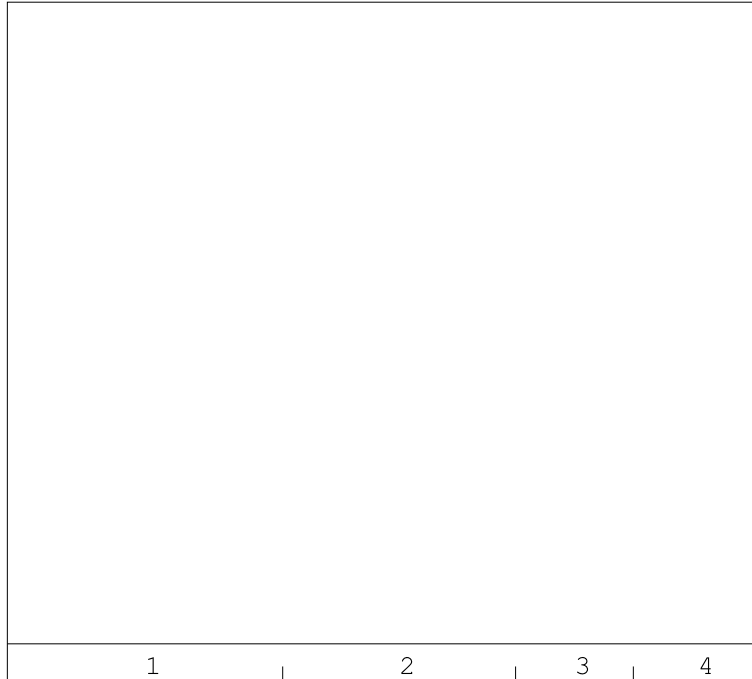
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526709
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : MM2 07 (10-50) 09 (5-50) 08 (10-50) 06 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

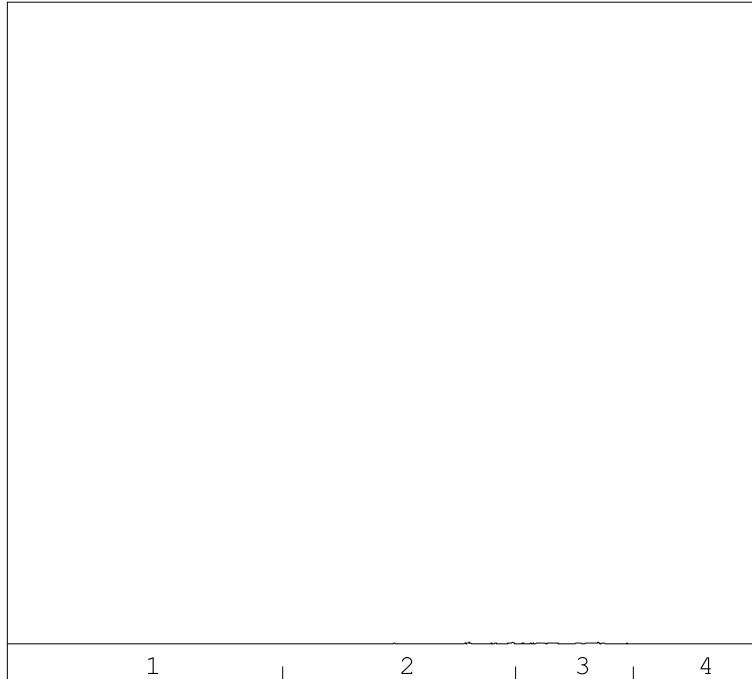
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526710
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : MM1 01 (7-50) 10 (7-50) 02 (0-50) 12 (5-50) 05 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 41 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 53 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

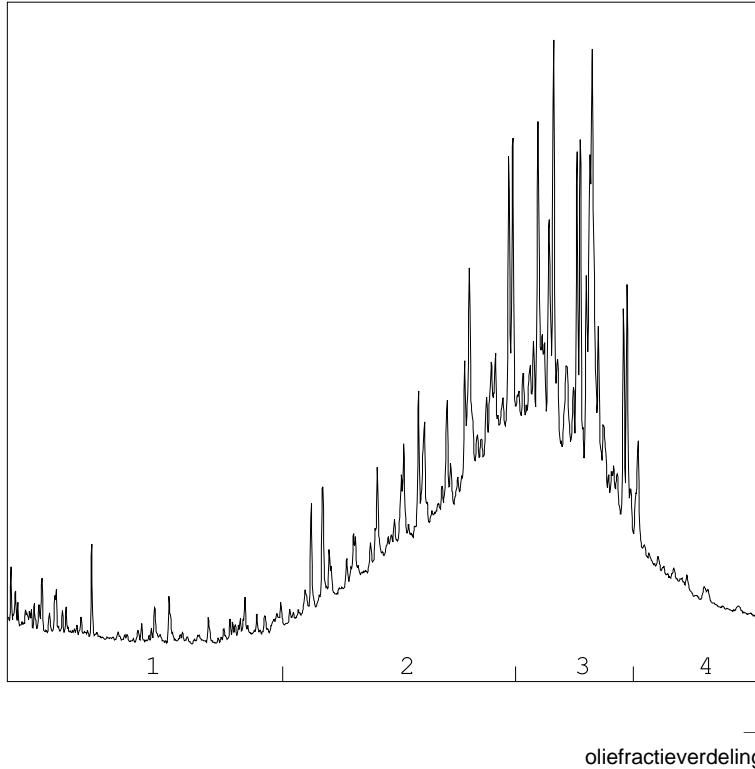
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4526711
Project omschrijving : OPID 9049#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : M7 01 (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 44 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 46 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430787
 Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | potnr |
|-------------|---|---------|----------|-----------|
| 4526705 | MM6 04 (60-100) 12 (100-120) | 04 | 0.6-1 | 1213274AA |
| | | 12 | 1-1.2 | 1213281AA |
| 4526706 | MM5 11 (150-200) 02 (130-150) 04 (40-60) 04 (100-150) 03 (50-100) | 11 | 1.5-2 | 1251502AA |
| | | 03 | 0.5-1 | 1251590AA |
| | | 04 | 0.4-0.6 | 1251570AA |
| | | 02 | 1.3-1.5 | 1251516AA |
| | | 04 | 1-1.5 | 1251515AA |
| 4526707 | MM4 01 (50-100) 02 (50-100) 12 (50-100) | 01 | 0.5-1 | 1251588AA |
| | | 02 | 0.5-1 | 1251496AA |
| | | 12 | 0.5-1 | 1213279AA |
| 4526708 | MM3 04 (0-40) 03 (0-50) | 03 | 0-0.5 | 0109516BB |
| | | 04 | 0-0.4 | 0109512BB |
| 4526709 | MM2 07 (10-50) 09 (5-50) 08 (10-50) 06 (0-50) | 06 | 0-0.5 | 1251575AA |
| | | 07 | 0.1-0.5 | 1251517AA |
| | | 08 | 0.1-0.5 | 1251573AA |
| | | 09 | 0.05-0.5 | 1251585AA |
| 4526710 | MM1 01 (7-50) 10 (7-50) 02 (0-50) 12 (5-50) 05 (0-30) | 01 | 0.07-0.5 | 1251580AA |
| | | 02 | 0-0.5 | 1251584AA |
| | | 05 | 0-0.3 | 1251578AA |
| | | 10 | 0.07-0.5 | 1251503AA |
| | | 12 | 0.05-0.5 | 1213278AA |
| 4526711 | M7 01 (100-130) | 01 | 1-1.3 | 1251500AA |

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430787
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

| | |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate | : Conform AS3000 en NEN 5709 |
| Droogrest | : Conform AS3010 prestatieblad 2 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Cadmium (Cd) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Kobalt (Co) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Koper (Cu) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Kwik (Hg) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 |
| Lood (Pb) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Molybdeen (Mo) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Nikkel (Ni) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Zink (Zn) | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7 |
| PAKs | : Conform AS3010 prestatieblad 6 |
| PCBs | : Conform AS3010 prestatieblad 8 |

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Riem
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Ons kenmerk : Project 431684
Validatieref. : 431684_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HSCB-CEXC-POGR-QCNG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
 Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
 4627145 = M8 04 (60-100)
 4627146 = M9 12 (100-120)

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/11/2012 | 06/11/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 16/11/2012 | 16/11/2012 |
| Startdatum : | 16/11/2012 | 16/11/2012 |
| Monstercode : | 4627145 | 4627146 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | | |
|--------------------------|---|------------|------------|
| S gewicht artefact | g | < 1 | < 1 |
| S NEN5709 (steekmonster) | | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact | | nvt | nvt |
| S voorbewerking NEN5709 | | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|--|---|------|------|
| S droogrest | % | 58,5 | 73,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) | | 14,1 | 4,8 |

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 3,9 | < 0,15 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 1,0 | < 0,15 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 4,6 | 0,15 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1,5 | < 0,15 |
| S chryseen | mg/kg ds | 1,7 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 1,1 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1,4 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,83 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,67 | < 0,15 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 17 | 1,1 |

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M8 04 (60-100)
Monstercode : 4627145

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M9 12 (100-120)
Monstercode : 4627146

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------|--------------|
| 4627145 | M8 04 (60-100) | 04 | 0.6-1 | 1213274AA |
| 4627146 | M9 12 (100-120) | 12 | 1-1.2 | 1213281AA |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Riem
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Ons kenmerk : Project 431684
Validatieref. : 431684_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HSCB-CEXC-POGR-QCNG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
 Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
 4627145 = M8 04 (60-100)
 4627146 = M9 12 (100-120)

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 06/11/2012 | 06/11/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 16/11/2012 | 16/11/2012 |
| Startdatum : | 16/11/2012 | 16/11/2012 |
| Monstercode : | 4627145 | 4627146 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

| | | | |
|--------------------------|---|------------|------------|
| S gewicht artefact | g | < 1 | < 1 |
| S NEN5709 (steekmonster) | | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact | | nvt | nvt |
| S voorbewerking NEN5709 | | uitgevoerd | uitgevoerd |

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|--|---|------|------|
| S droogrest | % | 58,5 | 73,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) | | 14,1 | 4,8 |

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 3,9 | < 0,15 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 1,0 | < 0,15 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 4,6 | 0,15 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1,5 | < 0,15 |
| S chryseen | mg/kg ds | 1,7 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 1,1 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1,4 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,83 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,67 | < 0,15 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 17 | 1,1 |

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M8 04 (60-100)
Monstercode : 4627145

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M9 12 (100-120)
Monstercode : 4627146

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------|--------------|
| 4627145 | M8 04 (60-100) | 04 | 0.6-1 | 1213274AA |
| 4627146 | M9 12 (100-120) | 12 | 1-1.2 | 1213281AA |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431684
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Riem
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Ons kenmerk : Project 431380
Validatieref. : 431380_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KOQE-VGSD-LGHA-WCTA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431380
 Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4626142 = Bestaande Pb tank
 4626143 = Pb 1

| | | |
|------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 13/11/2012 | 13/11/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 14/11/2012 | 14/11/2012 |
| Startdatum | : 14/11/2012 | 14/11/2012 |
| Monstercode | : 4626142 | 4626143 |
| Matrix | : Grondwater | Grondwater |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|-------|

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

| | | | |
|--------------------|------|--------|-------|
| S benzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (ortho) | µg/l | < 0,1 | 0,4 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | 0,3 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,05 | 0,30 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 | 0,7 |
| som aromaten BTEX | µg/l | 0,6 | 1,1 |

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431380
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
4626144 = Pb 2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2012
Startdatum : 14/11/2012
Monstercode : 4626144
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

| | | |
|-----------------------|------|--------|
| S barium (Ba) | µg/l | 120 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,4 |
| S kobalt (Co) | µg/l | < 10 |
| S koper (Cu) | µg/l | < 10 |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | < 3 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | < 10 |
| S zink (Zn) | µg/l | < 20 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | |
|-------------------------------------|------|-------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 |
|-------------------------------------|------|-------|

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

| | | |
|--------------------|------|--------|
| S styreen | µg/l | < 0,2 |
| S benzeen | µg/l | < 0,2 |
| S toluen | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen | µg/l | < 0,2 |
| S xyleen (ortho) | µg/l | < 0,1 |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen | µg/l | < 0,05 |
| S som xylenen | µg/l | 0,2 |

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

| | | |
|------------------------------|------|--------|
| S dichloormethaan | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0,5 |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis) | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0,25 |
| S trichloormethaan | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen | µg/l | < 0,1 |
| S vinylchloride | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | 0,1 |
| S som dichloorpropanen | µg/l | 0,52 |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | |
|-------------------|------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,5 |
|-------------------|------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KOQE-VGSD-LGHA-WCTA

Ref.: 431380_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431380
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

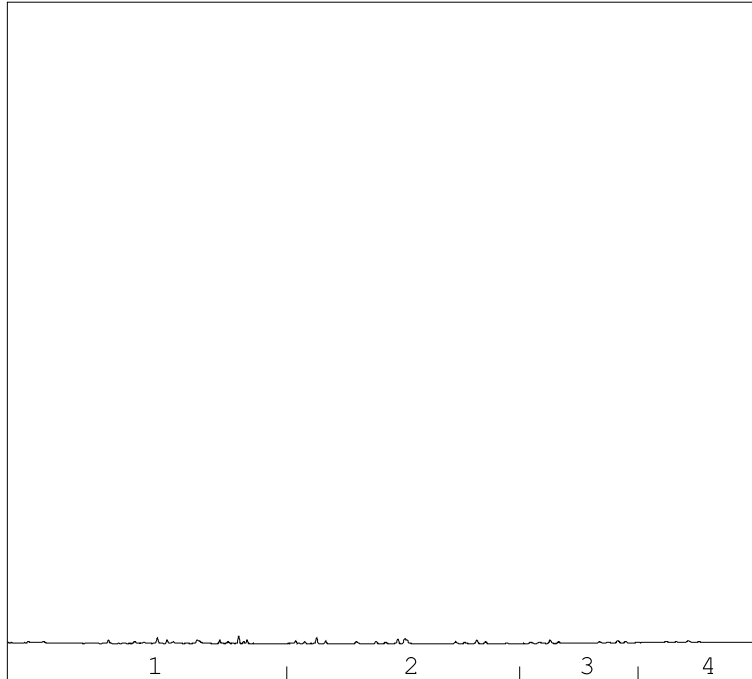
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4626142
Project omschrijving : OPID 9062#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : Bestaande Pb tank
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 27 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 27 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 19 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 27 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

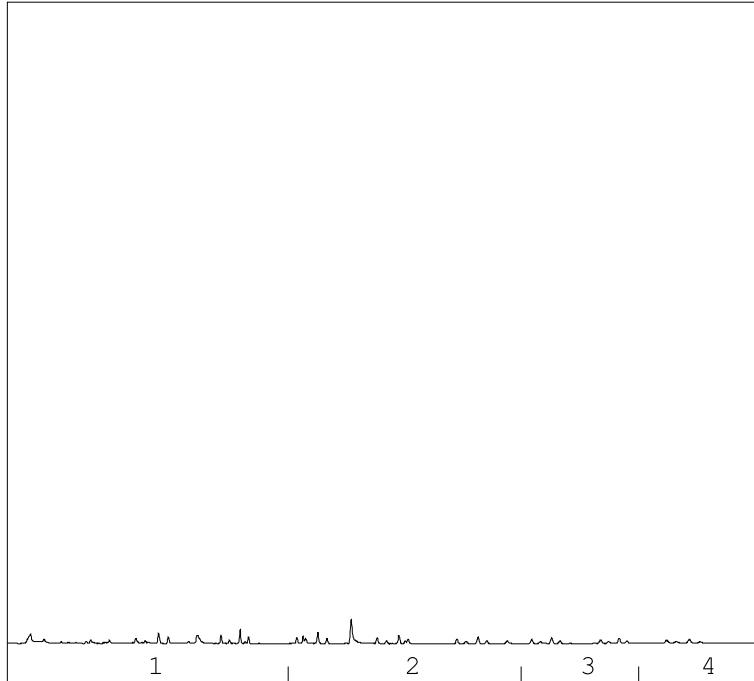
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4626143
Project omschrijving : OPID 9062#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : Pb 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 44 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 12 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

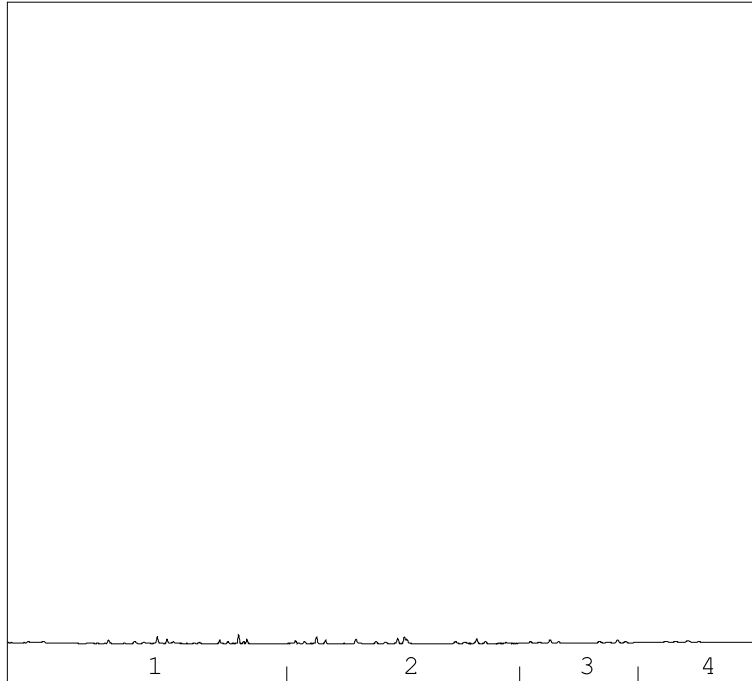
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4626144
Project omschrijving : OPID 9062#8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Uw referentie : Pb 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 21 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 21 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 24 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431380
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

| <i>Monstercode Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------------------------|-------------------|---------------|--------------|
| 4626142 Bestaande Pb tank | Bestaande Pb tank | | 0166552YA |
| 4626143 Pb 1 | 01 | 1.1-2.1 | 0166565YA |
| 4626144 Pb 2 | 02 | 1.1-2.1 | 0166581YA |
| | 02 | 1.1-2.1 | 0120278MM |

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431380
Project omschrijving : 8075-A1-amsterdamsestraatweg 30-32
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Bijlage VI: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Bijlage VII: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering 2009; Staatscourant nr 67, d.d. 7 april 2009) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn opgenomen. Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

| | | |
|---|---|---|
| ≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd) | : | betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn. |
| >AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd) | : | geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden. |
| >T-waarde) (matig verontreinigd) | : | deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. |
| >I-waarde (sterk verontreinigd) | : | deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak. |

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

| | | |
|--|---|---|
| Geval van ernstige bodemverontreiniging | : | meer dan 25 m ³ grond en/of 100 m ³ grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde. |
|--|---|---|

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

| | | |
|--|---|--|
| Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging | : | een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht). |
|--|---|--|

Bepalen toetsingswaarden

De AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de AW- en I-waarde van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de vaststelling van de AW-waarde.

Bijlage VIII: Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 3 december 2007) en de Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (Staatscourant 20 december 2007). In aanvulling hierop geldt op dit moment de "Wijziging Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 27 juni 2008).

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

| | |
|------------------------------------|--|
| Achtergrondwaarden (AW2000) | Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem. |
| Maximale waarde Wonen | Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem. |
| Maximale waarde Industrie | Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem. |

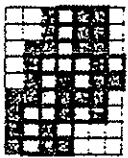
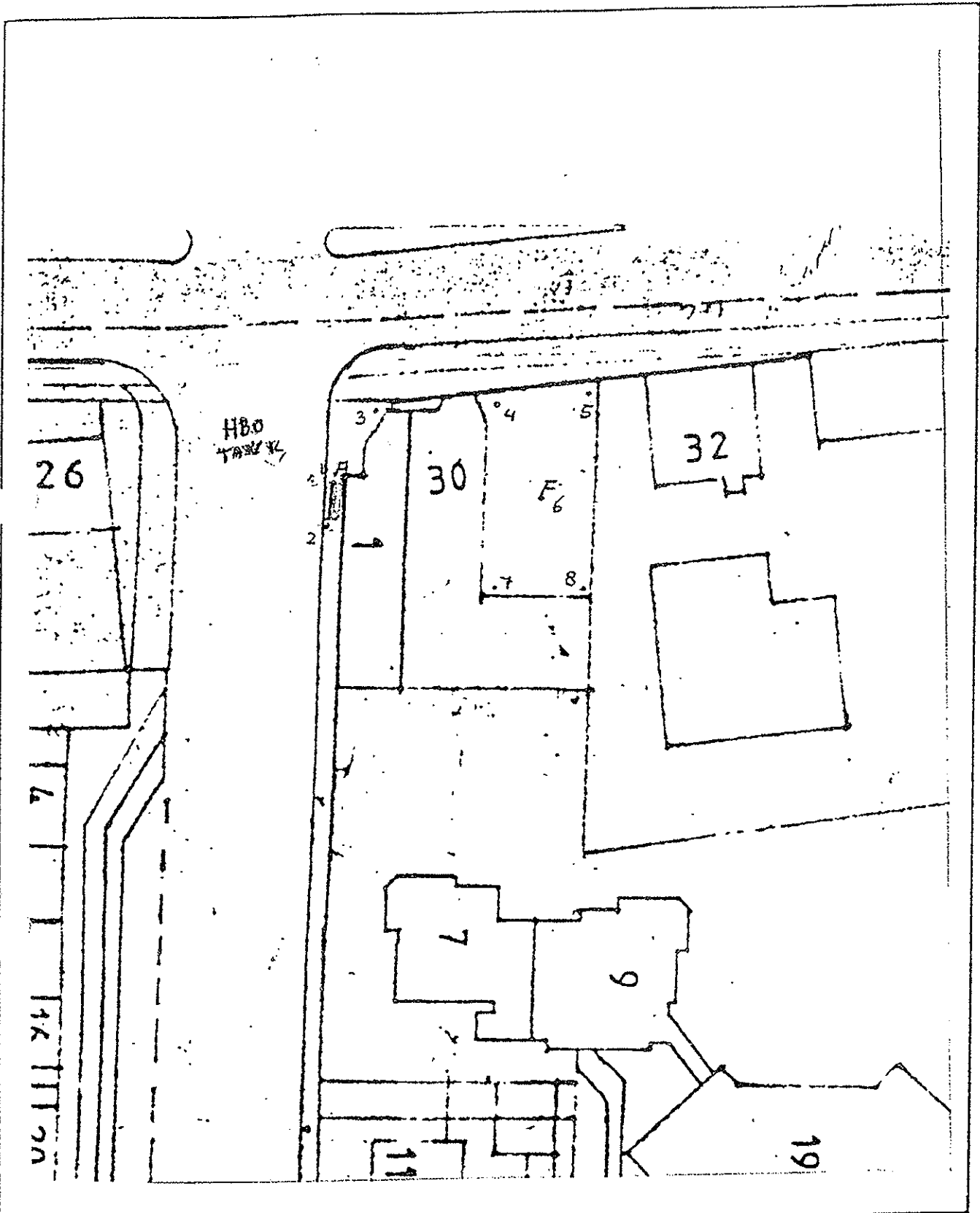
Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

| | |
|----------------------------------|--|
| Klasse Landbouw en Natuur | Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000). |
| Of | (gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast. |
| Klasse Wonen | Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen. |
| Of | (gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast. |
| Klasse Industrie | Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie. |
| Niet (her)bruikbare grond | Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie. |

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.

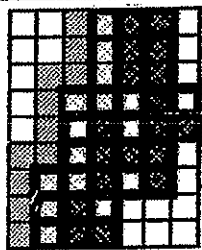
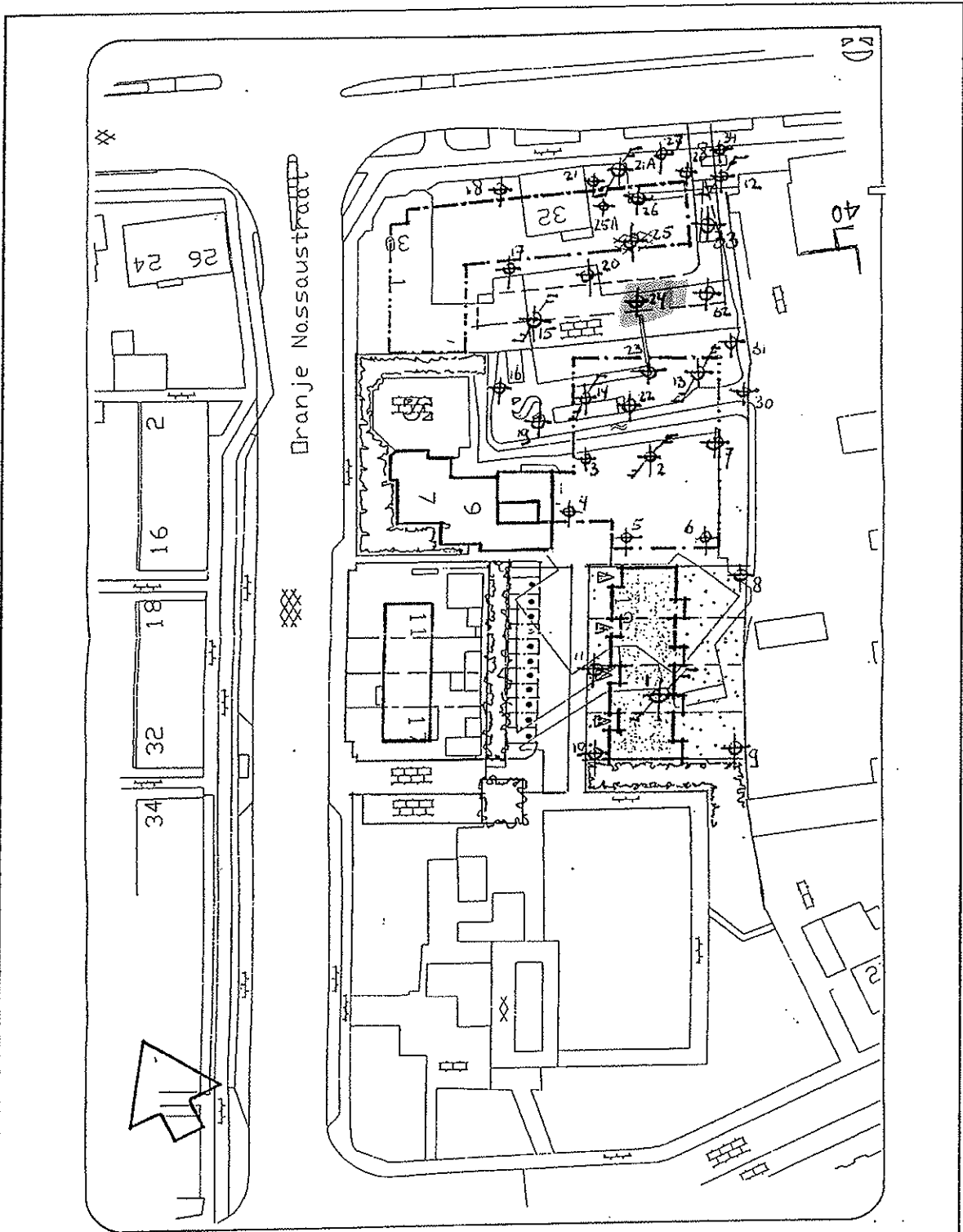


GEWEST ZUID-
KENNEMERLAND

Bijlage 3

Ligging boorpunten 14/11/8

Schaal 1:

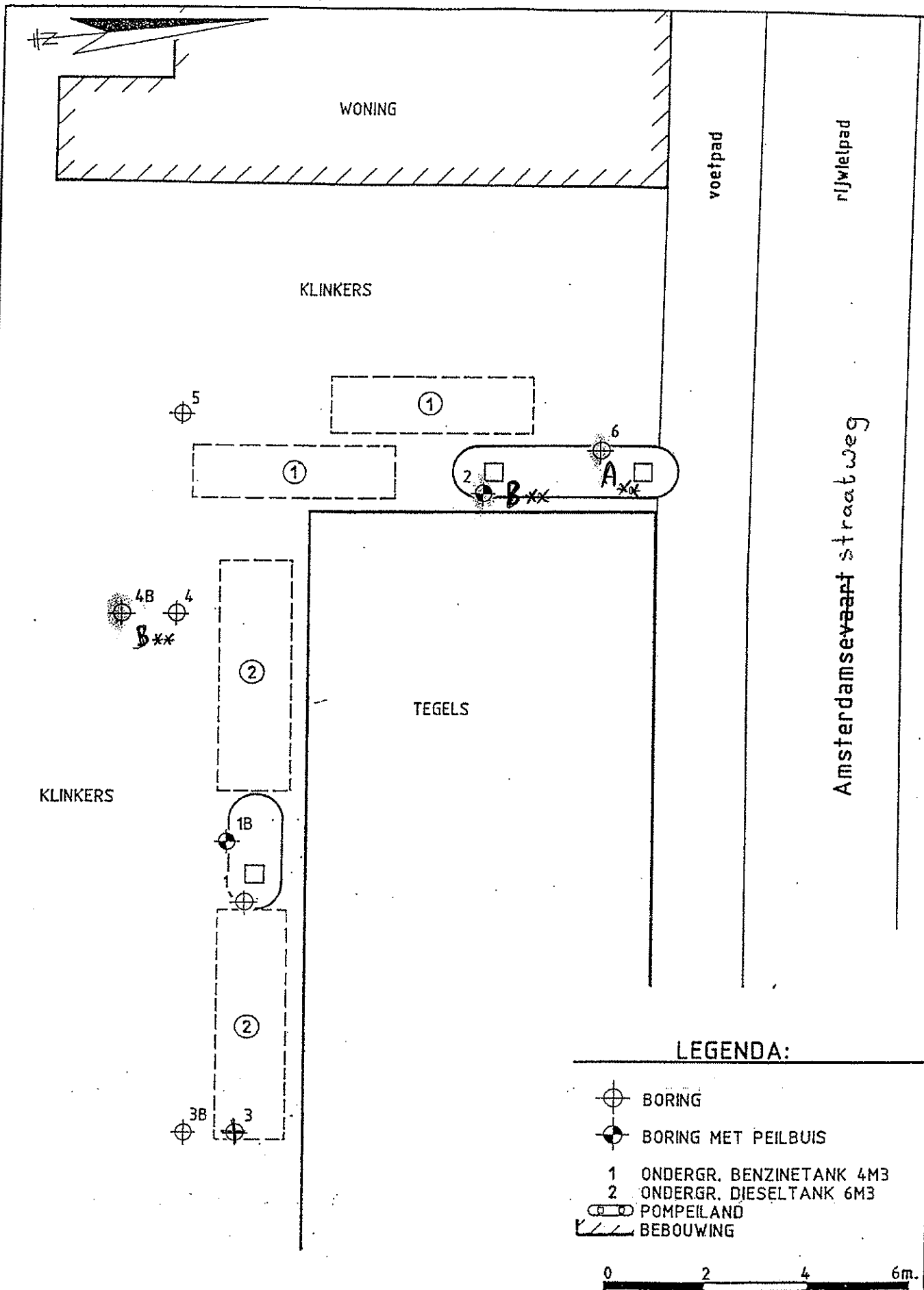


MILIEUBUREAU
 GEWEST ZUID-
 KENNEMERLAND





bijlage 2

Ligging boorpunten

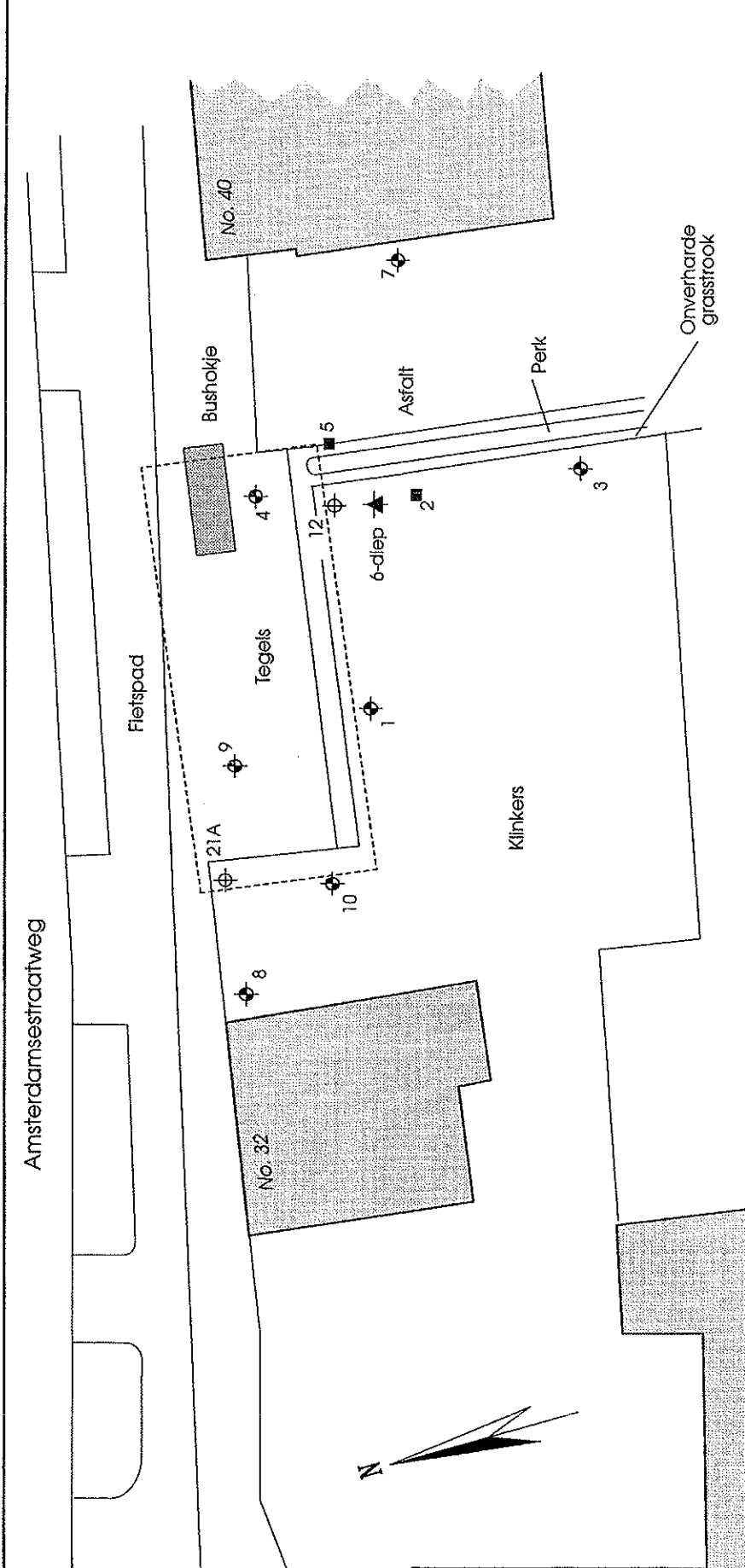
schaal 1 : 1000



LEGENDA:

-  BORING
-  BORING MET PEILBUIS
- 1 ONDERGR. BENZINETANK 4M3
- 2 ONDERGR. DIESELTANK 6M3
-  POMPEILAND
-  BEBOUWING





ADVISEUR BIJ VERBOD VOOR MILIEUTECHNIEK
GROENHOLLAND

BIJLAGE 2A.

LOCATIE-OVERZICHT
NADER BODEMONDERZOEK
AMSTERDAMSestraatweg 32
TE HALFWEG

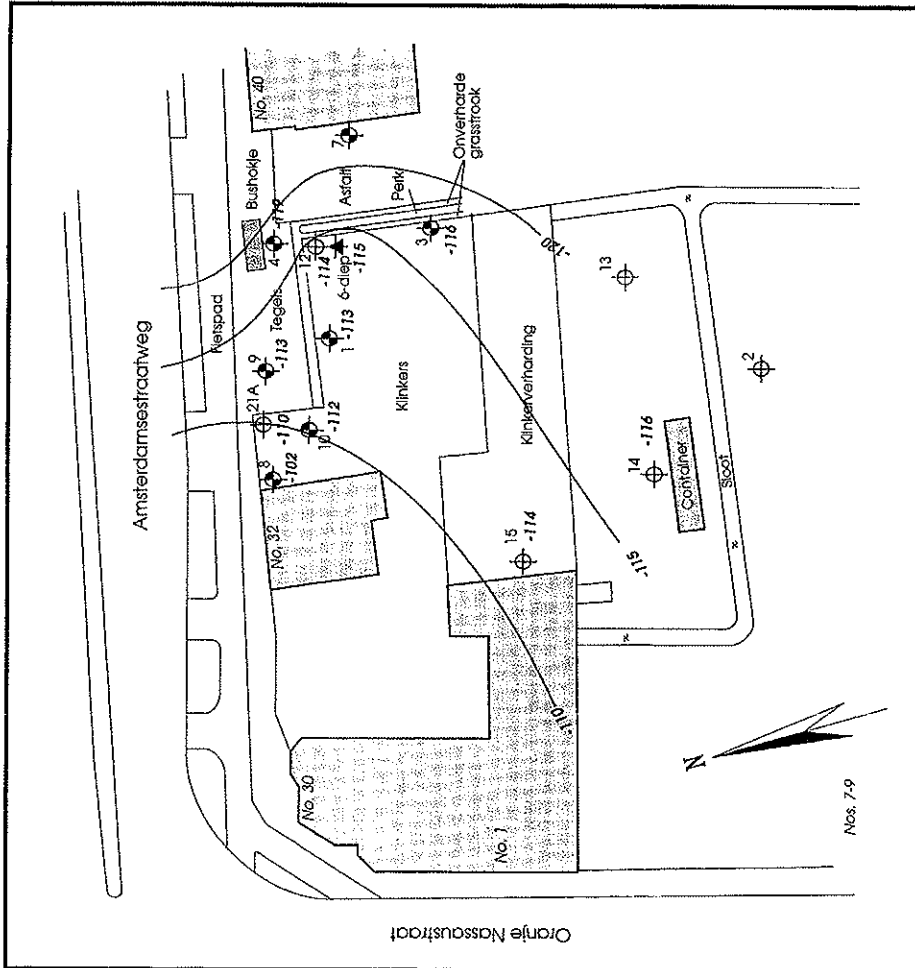
PROJECT: 96006

LEGENDA

- ⊕ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊕ Bemonsteringslocatie grond en grondwater (oudepe peilbuis)
- ▲ Bemonsteringslocatie grondwater (diepe peilbuis)
- Bemonsteringslocatie grond
- ▨ Beborwing
- - - Voormalig tankstation

Schaal 1:200

A3

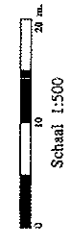


LEGENDA

- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Bemonsteringslocatie grond en grondwater (ondiepe peilbuis)
- Bemonsteringslocatie grondwater (diepe peilbuis)
- Stijghoogte (1 februari 1996)
- Bebouwing

ADVISEUR BIJZONDERE TECHNIEK
GROENHOLLAND

BIJLAGE 2B.
OVERZICHT STIJGHOOGTEN
NADER BODEMONDERZOEK
AMSTERDAMSE STRAATWEG 32
TE HALFWEG



A4

PROJECT: 96006

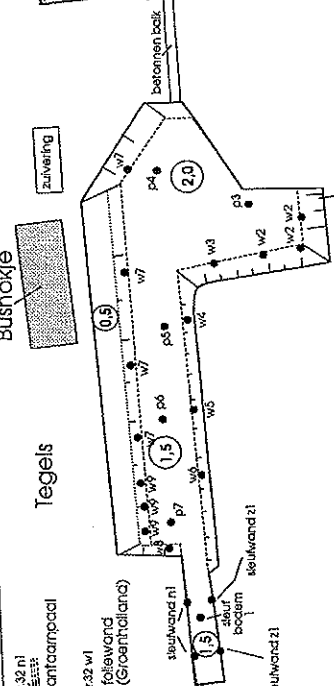
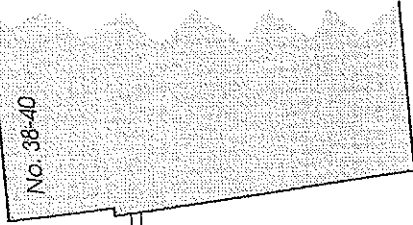
Amsterdamsstraatweg

Fietspad

Bushokje

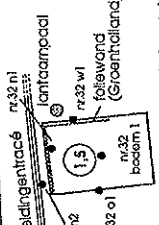
Tegels

Zaaieling



Asfalt

No. 32



Klinkers

Klinkerverharding



| | | | |
|---|--|---|--|
| | | BIJLAGE 2B. OVERZICHT ONTGRAVING EVALUATIE SANERING AMSTERDAMSSESTRAATWEG 32 TE HALFWEG PROJECT: 96076-3 | |
| LEGENDA ■ Bebouwing Saneringslocatie w2 • Controlemonster (1.5) Diepte ontgraving (in m -mv) | | 2,75 = 8M 1,85 = 5,4M | |
| Schaal 1:200 | | A3 | |