

**Verkennd en nader bodemonderzoek aan de Ringdijk
Bovenpolder 11 te Amstelveen**

Opdrachtgever: Dhr. P. Kengen
Datum: 19 maart 2013
Projectnummer: P13M0015

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
Ing. R.M. Druijff

Barneveld, 19 maart 2013

Autorisatie:
Ir. F.J. van der Wal

Barneveld, 19 maart 2013

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.	Hypothese.....	6
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2.	Veldwerkprogramma.....	10
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1.	Toetsingskader	13
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.3.	Analyseresultaten deellocatie A.....	14
4.4.	Analyseresultaten deellocatie B.....	15
4.5.	Analyseresultaten deellocatie C	16
4.6.	Analyseresultaten overig terrein	17
5.	NADER ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	19
5.1.	Onderzoeksstrategie nader onderzoek	19
5.2.	Veldwerkprogramma.....	20
5.3.	Laboratoriumonderzoek.....	20
6.	NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	23
6.1.	Zintuiglijke waarnemingen	23
6.2.	Analyseresultaten	23
7.	CONCLUSIE.....	25
7.1.	Conclusie deellocatie A	25
7.2.	Conclusie deellocatie B	25
7.3.	Conclusie deellocatie C	26
7.4.	Conclusie nader onderzoek.....	26
7.5.	Conclusie overig terrein	26

7.6. Aanbevelingen	27
--------------------------	----

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Gegevens vooronderzoek
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door Dhr. P. Kengen is op 10 januari 2013 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Ringdijk Bovenpolder 11 te Amstelveen. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de geplande onroerend goed transactie gevolgd door een bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In een later stadium van onderzoek is het Protocol voor het nader onderzoek [Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, 1993] gehanteerd. Bij de uitvoering van het nader onderzoek is tevens de NTA 5755 als richtlijn gehanteerd. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst en de omvang van de verontreiniging en indien van toepassing tevens het vaststellen of bodemsanering spoedeisend is.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek is conform NEN 5725 uitgevoerd op standaard niveau en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente is door de gemeente Amstelveen zelf uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn op 1 februari 2013 per mail ontvangen.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Ringdijk Bovenpolder 11 te Amstelveen heeft een oppervlakte van 13.239 m² en is kadastraal bekend als gemeente Amstelveen, sectie L, nummer 3325, 3294, 3323, 2686, 457. De locatiecoördinaten zijn X = 119360 en Y = 476006. De locatie heeft geen aantekening betreffende artikel 55 Wet bodembescherming.

De locatie wordt gebruikt als woonlocatie. De bebouwing bestaat uit een woonboerderij met leegstaande agrarische schuren. De voormalige hooiberg is verhuurd als opslagruimte voor een bedrijfje dat elders haar werkzaamheden verricht. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie rond het erf is grotendeels verhard met beton. Het overige deel van de onderzoekslocatie bestaat uit tuin en grasland. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Vooraanzicht op Ringdijk Bovenpolder 11A met achter- en naastliggend de onderzoekslocatie



Foto 2: Aanzicht vanaf straatzijde op mestsilos: geplande nieuwbouwlocatie



Foto 3: Situatietoeverzicht vanuit westen



Foto 4: Aanzicht op erf met voormalige hooiberg vanuit westen



Foto 5: Aanzicht op grasland vanaf erf



Foto 6: Aanzicht op deellocatie A: voormalige dieseltank met tankplaats (naast meststlo)



Foto 7: Aanzicht op voormalige hooiberg/verhuurde schuur



Foto 8: Situatietoeverzicht erf vanaf zuidgrens perceel

Op 29 januari 2013 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een polder met agrarisch gebruik. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd. Wel zal de huidige agrarische bebouwing worden gesloopt en vervangen door een tweetal nieuwe woonhuizen.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is gelegen in de polder en kent van oudsher een agrarisch gebruik. De boerderij op nummer 11 met aangrenzend agrarische bebouwing is in 1912 gebouwd. De hierachter liggende schuur, de voormalige hooiberg en de schuur achter huisnummer 11a zijn in 1986 gebouwd. De woning op huisnummer 11a en de meest noordelijke schuur zijn in 1994 gebouwd.

Ringdijk Boven Polder 11a betreft een afzonderlijke woning met een stuk grond aan de voorzijde van het erf van het agrarische bedrijf.

In 1984 is aan het agrarische bedrijf op Ringdijk Boven Polder 11 de Hinderwetvergunning verleend ten behoeve van een melkveehouderij. Uit de vergunningstekeningen blijkt dat op de locatie sprake is

van een wagenschuur waarin onderhoudswerkzaamheden werden verricht. Langs de zuidgrens van het perceel ter plaatse van de nog aanwezige voedersilo was sprake van een 1.200 liter bovengrondse dieseltank. Uit het verslag van een controlebezoek milieuwetgeving d.d. 22 november 2000 zijn de volgende bodembedreigende activiteiten geconstateerd, welke tevens een overtreding op basis van de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming betroffen:

- De lekbak van de bovengrondse dieseltank is kapot en er ligt veel diesel op de tankplaats (deellocatie A);
- Er vindt opslag van olie plaats zonder lekbakken en de opslag van olie lekt (deellocatie B: Wagenschuur);
- Er vinden verfspuitactiviteiten plaats in een verhuurde loods (deellocatie C: Voormalige hooiberg)

Uit het verslag blijkt verder dat er op dat moment geen melkvee meer was, maar alleen vleeskoeien. Dit verslag is samen met de vergunningstekeningen opgenomen in bijlage E.

Voor het agrarische bedrijf zijn geen ondergrondse opslagtanks bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld. In opdracht van de heer P. Kengen is een verkennend bodemonderzoek¹ aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich direct aangrenzend aan de huidige onderzoekslocatie en is in gebruik voor wonen met tuin en moestuin. Op basis van het vooronderzoek zijn geen bodembedreigende activiteiten voor deze locatie bekend. In de bovenlaag van de grond zijn gehalten boven de achtergrondwaarde aan kwik en lood aangetroffen. In het grondwater zijn gehalten boven de streefwaarde aan barium, molybdeen en zink aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde. De situatie aan de Ringdijk Boven Polder 11a is tot op heden ongewijzigd gebleven, waarmee de onderzoeksresultaten als de actueel milieuhygiënische bodemkwaliteit worden beschouwd.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft buiten het erf om tot op heden een extensief agrarisch gebruik gekend. In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

¹ Verkenkend bodemonderzoek aan de Ringdijk Bovenpolder 11a te Amstelveen, M09.0142, door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. d.d. 16 juli 2009

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op circa 4,7 meter -NAP. Ter plaatse is aan het maaiveld een deklaag te onderscheiden en ontbreekt de eerste scheidende laag. Het eerste en tweede watervoerend pakket vormen een aangesloten geheel. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 6 meter -NAP.

De deklaag is opgebouwd uit slecht doorlatende lichte tot zware kleilagen met matig doorlatende zandige insluitingen, behorend tot de Westland Formatie. De deklaag heeft een dikte van circa 8 meter. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt circa 200 dagen.

Het aaneengesloten eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot matig grof, soms grindhoudend zand van eolische en fluviatiele oorsprong behorende tot respectievelijk de Formatie van Twente, de Formatie van Urk en de Formatie van Sterksel. Het aaneengesloten watervoerend pakket heeft een dikte van circa 45 meter. De transmissiviteit van het aaneengesloten watervoerend pakket bedraagt circa 500 m²/dag.

De tweede scheidende laag bestaat uit slecht doorlatende klei- en leemafzettingen van fluviatiele oorsprong behorende tot de Formatie van Kedichem. De dikte van de tweede scheidende laag bedraagt circa 10 meter. Over de verticale hydraulische weerstand van de tweede scheidende laag zijn geen gegevens beschikbaar.

In het algemeen kan gesteld worden dat het grondwater van de hooggelegen zandgronden van het Gooi naar de poldergebieden stroomt. Op de zandgronden vindt voeding door infiltrerende neerslag plaats, terwijl in de poldergebieden sprake is van kwel. De globale stromingsrichting van het grondwater is ter plaatse van noord naar zuid.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats met een oppervlakte van ca. 100 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van mors- en lekverliezen tijdens het gebruik van het diesel afleverpunt. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie B: Voormalige wagenschuur

Deellocatie B betreft de bodem ter plaatse van de voormalige wagenschuur met een oppervlakte van ca. 100 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van mors- en lekverliezen tijdens het gebruik van de wagenloods en de opslag van olie zonder lekbakken. De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie C: Voormalige hooiberg/verhuurde schuur

Deellocatie C betreft de bodem ter plaatse van de voormalige hooiberg/verhuurde schuur met een oppervlakte van ca. 100 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van mors- en lekverliezen tijdens het verfspuiten. De hypothese voor deellocatie C luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Overig terrein

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 13.239 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het overige terrein niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor het overige terrein luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter beneden het maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater.

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke zintuiglijke diesel verontreiniging in de ondergrond van 101 zijn op korte afstand horizontaal afperkende boringen geplaatst en is verontreinigde boring verticaal doorgezet ter verticale afperking en afgewerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie B: Voormalige wagenshuur

De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter beneden het maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater.

Deellocatie C: Voormalige hooiberg/verhuurde schuur

De hypothese voor deellocatie C luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 1,0 meter beneden het maaiveld aangemerkt. Het onderzoek heeft zich naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk gericht op de PAK (10 VROM) en minerale olie voor grond en PAK (10 VROM), minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater.

Overig terrein

De hypothese voor de het overige terrein van de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 29 januari en 5 en 19 februari 2013.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Deellocatie A: Voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats

Ter plaatse van de voormalige dieseltank en de tankplaats zijn 5 boringen verricht tot een diepte van 1,0 meter beneden maaiveld (m-mv), waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie B: Voormalige wagenschuur

Ter plaatse van de voormalige wagenschuur zijn 4 boringen verricht tot een diepte van 1,2 à 1,3 meter beneden maaiveld (m-mv), waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis.

Deellocatie C: Voormalige hooiberg/verhuurde schuur

Centraal in de voormalige hooiberg/de verhuurde schuur is 1 boringen verricht en verwerkt tot peilbuis.

Overig terrein

Systematisch verdeeld over het overige terrein zijn in totaal 23 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 8 boringen doorgezet tot een diepte van 1,0 à 1,2 m-mv, waarvan er 2 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: Voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats				
A1	Verdachte laag, zintuiglijk verontreinigd	Grond	101 (50-90)	Minerale olie
A2	Verticale afperking	Grond	101 (120-160)	Minerale olie
A3	Verticale afperking	Grond	101 (90-120)	Minerale olie
A4	Horizontale afperking	Grond	102 (15-65) 103 (15-60) 104 (0-50) 105 (10-60)	Minerale olie
A5	Horizontale afperking	Grond	102 (70-100) 103 (80-100) 104 (50-100) 105 (60-100)	Minerale olie
101-1-1	Peilbuis	Grondwater	101 (110-210)	Minerale olie, vluchtige aromaten ²
Deellocatie B: Voormalige wagenschuur				
07	Mengmonster verdachte laag	Grond	152 (10-60) 153 (10-60) 154 (10-50)	Standaardpakket grond ³
154-1-1	Peilbuis	Grondwater	154 (110-210)	Minerale olie, vluchtige aromaten
Deellocatie C: Voormalige hooiberg/verhuurde schuur				
08	Verdachte laag, zintuiglijk verontreinigd	Grond	50 (150-200) 50 (200-250)	Minerale olie, PAK (10 VROM)
50-1-1	Peilbuis	Grondwater	50 (150-250)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK (10 VROM)
Overig terrein				
01	Mengmonster bovengrond	Grond	1 (30-70) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (10-50) 6 (0-50)	Standaardpakket grond
02	Mengmonster bovengrond	Grond	17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 2 (0-50) 20 (0-50) 4 (0-50)	Standaardpakket grond
03	Mengmonster bovengrond	Grond	10 (0-50) 11 (0-50) 3 (10-60) 5 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)	Standaardpakket grond
04	Mengmonster ondergrond	Grond	1 (120-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (70-120)	Standaardpakket grond
05	Mengmonster ondergrond	Grond	3 (60-110) 4 (50-100) 5 (50-100)	Standaardpakket grond
06	Mengmonster bovengrond	Grond	21 (0-50) 22 (0-50) 23 (10-50)	Standaardpakket grond
1-1-1	Peilbuis	Grondwater	1 (140-240)	Standaardpakket grondwater ⁴
2-1-1	Peilbuis	Grondwater	2 (110-210)	Standaardpakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Vluchtige aromaten:

- Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

³ Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
 - Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
 - Polychloorbifenylen (7 PCB's)
 - Minerale olie
 - Organische stof en lutum

⁴ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
 - Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
 - Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
 - Minerale olie

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5 à 1,0	Klei	Zwak zandig, sterk humeus	Donkerbruin
0,5 à 1,0 - 4,5	Klei	Zwak zandig	Neutraalgrijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het bodemtraject van 1,5 tot 2,5 m-mv van boring 50 (deellocatie C) is matige carbolineumgeur waargenomen. In het bodemtraject van 0,5 tot 0,9 m-mv van boring 101 (deellocatie A) is een sterke oliewaterreactie en een matige dieselgeur waargenomen. In het onderliggende bodemtraject tot 1,2 m-mv is een zwakke oliewaterreactie waargenomen. Voor beide zintuiglijke verontreinigingen is aanvullend onderzoek door middel van extra boringen en analyses uitgevoerd.

In het bodemtraject van onderzijde verharding tot 0,5 à 0,7 m-mv van boring 1 en 3, 16, 23, 50, 51, 152 en 153 zijn sporen baksteen tot een zwakke bijmenging aan baksteen waargenomen. De sterk zandige bovengrond ter plaatse van boring 151 is matig baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 13 (in het gedempte deel van de sloot) bevat de bodem vanaf maaiveld tot 1,2 m-mv sporen baksteen.

Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid van sporen tot zwakke bijmenging aan baksteen noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten deellocatie A

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats (deellocatie A) zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie A (voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats)

Monsternr. ¹ eenheid	A1 mg/kgds	A2 mg/kgds	A3 mg/kgds	A4 mg/kgds	A5 mg/kgds	101-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)						0,45
zuurgraad (-)						6,4
geleidbaarheid (µS/cm)						1880
Vluchtige aromaten						
benzeen						-
tolueen						-
ethylbenzeen						-
xylenen						-
naftaleen						-
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	1800 *	-	-	-	150 *	-

A1 101 (50-90)

A2 101 (120-160)

A3 101 (90-120)

A4 102 (15-65) 103 (15-60) 104 (0-50) 105 (10-60)

A5 102 (70-100) 103 (80-100) 104 (50-100) 105 (60-100)

101-1-1 101 (110-210)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de zintuiglijk sterk verontreinigde ondergrond ter plaatse van de voormalige tanklocatie minerale olie is aangetroffen in een gehalte ruim boven de achtergrondwaarde. Het gehalte bevindt zich beneden het toetsingscriterium voor nader onderzoek. Uit de samenstelling van de aangetroffen oliesoort blijkt dat sprake is van een diesilverontreiniging, welke te relateren is aan het gebruik van de voormalige tank met tankplaats.

In de bovengrond en de verticaal afperkende monsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond van de horizontaal afperkende boringen is minerale olie in een gehalte net boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Hieruit blijkt dat onder de aanwezige asfaltverharding sprake is van een lokale spot zintuiglijk waarneembare dieselverontreiniging rond peilbuis 101 met minerale oliegehalten tot boven de achtergrondwaarde tot maximaal 0,9 m-mv. De verontreiniging is voldoende afgeperkt.

4.4. Analyseresultaten deellocatie B

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige wagenshuur (deellocatie B) zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie B (Voormalige wagenshuur)

Monsternr. ¹ eenheid	07 mg/kgds	154-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)		0,60
zuurgraad (-)		6,9
geleidbaarheid (µS/cm)		1690
Zware metalen		
barium	-	
cadmium	-	
kobalt	-	
koper	-	
kwik	-	
lood	100 *	
molybdeen	-	
nikkel	-	
zink	-	
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
PAK (10 VROM)	-	
Polychloorbifenylen		
som PCB (7) (µg/kgds)	-	
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	-	-

07 152 (10-60) 153 (10-60) 154 (10-50)

154-1-1 154 (110-210)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de bovengrond lood is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Mogelijk is dit te relateren aan de waargenomen bijmenging aan baksteen.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde

4.5. Analyseresultaten deellocatie C

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige hooiberg/verhuurde schuur zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie C (Voormalige hooiberg/verhuurde schuur)

Monsternr. ¹ eenheid	08 mg/kgds	50-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)		0,50
zuurgraad (-)		6,9
geleidbaarheid (µS/cm)		1980
Vluchtige aromaten		
benzeen		6,2 *
tolueen		-
ethylbenzeen		24 *
xylenen		58 **
naftaleen		1100 ***
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
PAK (10 VROM)	6,1 *	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen		
naftaleen		1300 ***
fenantreen		1,1*
antraceen		-
fluoranteen		-
benzo(a)antraceen		-
chryseen		-
benzo(k)fluoranteen		-
benzo(a)pyreen		-
benzo(ghi)peryleen		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1300
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen		19 ***
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	-	1600 ***

08 50 (150-200) 50 (200-250)

50-1-1 50 (150-250)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat de grond ter plaatse van de zintuiglijk waargenomen carbolineumverontreiniging licht verontreinigd is met PAK. Het gehalte blijkt volledig veroorzaakt door de parameter naftaleen. In het grondwater zijn naftaleen en minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Het gehalte aan xylenen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek. Benzeen, ethylbenzeen en fenantreen zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4.6. Analyseresultaten overig terrein

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van het overige terrein zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater overige terrein

Monsternr. ¹ eenheid	01 mg/kgds	02 mg/kgds	03 mg/kgds	04 mg/kgds	05 mg/kgds	06 mg/kgds	1-1-1 µg/l	2-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)							0,10	0,50
zuurgraad (-)							6,7	7,3
geleidbaarheid (µS/cm)							1780	1642
Zware metalen								
barium	-	-	-	-	-	-	110 *	190 *
cadmium	-	-	-	-	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	40 *	-	-
kwik	0,2 *	0,18 *	0,16 *	-	-	0,33 *	-	-
lood	140 *	72 *	55 *	-	-	230 *	-	-
molybdeen	1,6 *	3,1 *	2,9 *	-	-	-	5,1 *	15 *
nikkel	-	-	-	-	-	-	-	-
zink	150 *	-	-	-	-	320 *	-	-
Vluchtige aromaten								
benzeen							-	-
tolueen							-	-
ethylbenzeen							-	-
xylenen							-	-
styreen							-	-
naftaleen							-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
PAK (10 VROM)	2,9 *	29 *	3,7 *	-	-	5,3 *		
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan							-	-
1,2-dichloorethaan							-	-
1,1-dichlooretheen							-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)							-	-
trans 1,2-dichlooretheen							-	-
som 1,2-dichloorethenen							-	-
dichloormethaan							-	-
1,1-dichloorpropaan							-	-
1,2-dichloorpropaan							-	-
1,3-dichloorpropaan							-	-
som dichloorpropanen							-	-
tetrachlooretheen (per)							-	-
tetrachloormethaan (tetra)							-	-
1,1,1-trichloorethaan							-	-
1,1,2-trichloorethaan							-	-
trichlooretheen (tri)							-	-
chloroform							-	-
vinylchloride							-	-
bromoform							-	-
Polychloorbifenylen								
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-		
Minerale olie								
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-	-
01	1 (30-70)	12 (0-50)	13 (0-50)	15 (0-50)	16 (10-50)	6 (0-50)		
02	17 (0-50)	18 (0-50)	19 (0-50)	2 (0-50)	20 (0-50)	4 (0-50)		
03	10 (0-50)	11 (0-50)	3 (10-60)	5 (0-50)	7 (0-50)	8 (0-50)	9 (0-50)	

04 1 (120-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (70-120)
 05 3 (60-110) 4 (50-100) 5 (50-100)
 06 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (10-50)
 1-1-1 1 (140-240)
 2-1-1 2 (110-210)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 6 blijkt dat in de bovengrond koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn barium en molybdeen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

5. NADER ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het nader onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

5.1. Onderzoeksstrategie nader onderzoek

De onderzoeksstrategie komt tot stand door evaluatie van eventueel beschikbare gegevens van eerder uitgevoerd vooronderzoek, verkennend onderzoek en overige bodemrelevante onderzoeken en werkzaamheden in relatie tot de onderzoeksvragen en beschikbare onderzoekstechnieken en methodieken, waarbij een conceptueel model wordt ingevuld als basis voor de verwachte verontreinigingssituatie.

Voorgaand onderzoek

De informatiekwaliteit van de beschikbare gegevens is voldoende om over te gaan tot nader bodemonderzoek. Gezien het ontbreken van concrete aanwijzingen voor de oorzaak van de verontreiniging, het niet elders zintuiglijk aantreffen van carbolineum en de aanwezige slecht doorlatende bodemopbouw wordt uitgegaan worden van een lokale grondwaterverontreiniging ter plaatse van de voormalige hooiberg met een (sterk) afnemende concentratiegradiënt en met een beperkte omvang.

Conceptueel model verontreinigingssituatie

Op basis van de beschikbare gegevens is het volgende conceptueel model in tabelvorm opgesteld.

Tabel 7: Conceptueel model

Conceptueel relevant onderwerp	Invulling met het oog op keuzes nader bodemonderzoek
Oorzaak van verontreiniging	De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen. Mogelijk is sprake van een locale demping op ophoging met verontreinigd materiaal. Omdat de bodemvreemde bijmengingen en de matig tot sterk verhoogde gehalte bij geen van de overige boringen is waargenomen/aangetroffen, wordt niet verwacht dat de omvang aanzienlijk is. Vanwege het ontbreken van een bekende bron, de bouw van het huidige gebouw met gesloten betonvloer in 1986 en de langdurige activiteiten is sprake van een historische verontreiniging (oorzaak voor 1987).
Ernst van verontreiniging	Grond: In de grond is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat voornamelijk sprake is van een grondwaterverontreiniging. Grondwater: Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is nog niet uit te sluiten dat meer dan 100 m ³ bodemvolume met grondwater sterk verontreinigd is met naftaleen, minerale olie en eventueel vluchtige aromaten.
Spoed van saneren	Naar verwachting niet van toepassing. De verontreiniging is vanwege de slecht doorlatende bodem vermoedelijk kleinschalig en geïsoleerd (dus geen verspreidingsrisico's verwacht) en bevindt zich onder een betonvloer beneden 1,5 m-mv (dus geen ecologische en humane risico's verwacht)

Onderzoeksvragen

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- voor vaststelling ernst en eventuele spoedeisendheid: wat is de interventiewaardecontour in het grondwater en betreft dit een bodemvolume van meer dan 100 m³?

Keuze onderzoekstechniek

Omdat de locatie zich goed leent voor handmatige boringen wordt gekozen voor deze technieken. Voor de sturing van de afperking in het veld worden (passieve) zintuiglijke waarnemingen (carbolineumgeur en oliewaterreactie) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondwatermonsters naar een laboratorium gestuurd voor analyse volgens AS3000. Onderzoek van het grondwater vindt plaats op de vluchtige aromaten, PAK en minerale olie. Indien de zintuiglijke waarneming daar aanleiding toe geven (sterke verontreinigingen, met name boven grondwaterniveau) worden tevens grondmonster genomen en geanalyseerd.

5.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig protocol 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 1 en 8 maart 2013 door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.).

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Rond peilbuis 50 zijn 4 boringen verricht en verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater (horizontale afperking). Een tweetal boring zijn doorgezet tot 5,5 m-mv en tevens afgewerkt tot peilbuis voor bemonstering van het diepere grondwater (verticale afperking).

5.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 8: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
51-1-1	Horizontale afperking	Grondwater	51 (150-250)	PAK (10 VROM), vluchtige aromaten en minerale olie
52-1-1	Horizontale afperking	Grondwater	52 (150-250)	PAK (10 VROM), vluchtige aromaten en minerale olie
53-1-1	Horizontale afperking	Grondwater	53 (150-250)	PAK (10 VROM), vluchtige aromaten en minerale olie
53-2-1	Verticale afperking	Grondwater	53 (350-450)	PAK (10 VROM), vluchtige aromaten en minerale olie
54-1-1	Horizontale afperking	Grondwater	54 (150-250)	PAK (10 VROM), vluchtige aromaten en minerale olie
54-2-1	Verticale afperking	Grondwater	54 (350-450)	PAK (10 VROM), vluchtige aromaten en minerale olie

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

6. NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater.

6.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op carbolineum of een andere een mogelijke verontreiniging.

6.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	51-1-1 µg/l	52-1-1 µg/l	53-1-1 µg/l	53-2-1 µg/l	54-1-1 µg/l	54-2-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)	0,35	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
zuurgraad (-)	6,9	7,2	6,6	8,2	7,1	7,9
geleidbaarheid (µS/cm)	1827	2109	1792	2476	2087	2201
Vluchtige aromaten						
benzeen	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-
xylenen	-	-	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	0,16 *	0,21 *	-	-	-	-
fenantreen	-	0,01 *	0,02 *	0,01 *	-	0,03 *
antraceen	-	-	-	-	-	-
fluoranteen	-	-	-	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	-	-
chryseen	-	-	-	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	0,34	0,17	0,17	0,16	0,18
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0023	0,005	0,004	0,002	0,0	0,006
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-
51-1-1	51 (150-250)					
52-1-1	52 (150-250)					
53-1-1	53 (150-250)					
53-2-1	53 (350-450)					
54-1-1	54 (150-250)					
54-2-1	54 (350-450)					

- ¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.
- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde
* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 9 blijkt dat in de horizontaal en verticaal afperkende peilbuizen naftaleen en fenantreen in gehalten net boven de streefwaarde aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

De sterke verontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 50, centraal in de voormalige hooiberg, is hiermee zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op een diepte vanaf 1,5 tot ca. 3,5 m-mv een sterke carbolineum verontreiniging aanwezig is. De geschatte oppervlakte hiervan is horizontaal beperkt tot maximaal 40 m². Dit houdt in dat er maximaal 80 m³ bodemvolume met grondwater sterk is verontreinigd met minerale olie en naftaleen.

De verontreiniging betreft gezien de beperkte omvang (< 100 m³) geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

7. CONCLUSIE

In opdracht van Dhr. P. Kengen is een verkennend en nader bodemonderzoek aan de Ringdijk Bovenpolder 11 te Amstelveen uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

7.1. Conclusie deellocatie A

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse 1.200 liter dieseltank met tankplaats mogelijk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

In de ondergrond van boring 101 is een sterke oliewaterreactie en een matige dieselgeur waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in deze zintuiglijk sterk verontreinigde ondergrond minerale olie is aangetroffen in een gehalte ruim boven de achtergrondwaarde. Het gehalte bevindt zich beneden het toetsingscriterium voor nader onderzoek. Uit de samenstelling van de aangetroffen oliesoort blijkt dat sprake is van een diesilverontreiniging, welke te relateren is aan het gebruik van de voormalige tank met tankplaats.

In de bovengrond en de verticaal afperkende monsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond van de horizontaal afperkende boringen is minerale olie in een gehalte net boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Hieruit blijkt dat onder de aanwezige asfaltverharding sprake is van een lokale spot zintuiglijk waarneembare diesilverontreiniging rond peilbuis 101 met minerale oliegehaltes tot boven de achtergrondwaarde tot maximaal 0,9 m-mv. De verontreiniging is voldoende afgeperkt.

De verontreiniging betreft gezien de beperkte mate en omvang geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de verwijdering van deze verontreiniging is de gemeente Amstelveen bevoegd gezag en dient vooraf een plan van aanpak ter goedkeuring te worden voorgelegd.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' overeind blijft.

7.2. Conclusie deellocatie B

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige wagenschuur mogelijk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lood is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Mogelijk is dit te relateren aan de waargenomen zwakke bijmenging aan baksteen.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' ten aanzien van het gebruik van de wagenschuur wordt verworpen.

7.3. Conclusie deellocatie C

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige hooiberg/verhuurde schuur mogelijk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten, en naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk tevens met PAK, en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in het bodemtraject van 1,5 tot 2,5 m-mv van boring 50 een matige carbolineumgeur waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de zintuiglijk waargenomen carbolineumverontreiniging licht verontreinigd is met PAK. In het grondwater zijn naftaleen en minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Het gehalte aan xylenen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek. Benzeen, ethylbenzeen en fenantreen zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' overeind blijkt. De aangetroffen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

7.4. Conclusie nader onderzoek

Ter plaatse van de afperkende boringen rond de voormalige hooiberg is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de horizontaal en verticaal afperkende peilbuizen naftaleen en fenantreen in gehalten net boven de streefwaarde aangetroffen. De sterke verontreiniging in het grondwater centraal in de voormalige hooiberg, is hiermee zowel horizontaal als verticaal voldoende afgeperkt.

De oorzaak van de verontreiniging is onduidelijk, maar wordt gezien de lange historie van het perceel en de huidige aanwezige betonvloer niet recent geacht. Hierdoor is redelijkerwijs sprake van een historische verontreiniging. Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met carbolineum ingeschat als circa 80 m³.

De verontreiniging betreft gezien de beperkte omvang (< 100 m³) geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de verwijdering van deze verontreiniging is de gemeente Amstelveen bevoegd gezag en dient vooraf een plan van aanpak ter goedkeuring te worden voorgelegd.

7.5. Conclusie overig terrein

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn barium en molybdeen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' overeind formeel wordt verworpen. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn echter niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

7.6. Aanbevelingen

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingswijziging en de verlening van een omgevingsvergunning bouwen.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 van 3 april 2012 (Stcrt. 2012, nr. 6563) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P13M0015
Projectcode P13M0015

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1 ¹	101-1-1 ²	154-1-1 ³	2-1-1 ⁴	50-1-1 ⁵	51-1-1 ⁶		
METALEN								
barium	110	*	-	190	*	-	-	
cadmium	<0.8	a	-	<0.8	a	-	-	
kobalt	<5	-	-	9.9	-	-	-	
koper	<15	-	-	<15	-	-	-	
kwik	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	
lood	<15	-	-	<15	-	-	-	
molybdeen	5.1	*	-	15	*	-	-	
nikkel	<15	-	-	<15	-	-	-	
zink	<60	-	-	<60	-	-	-	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	6.2	*	<0.2	
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	4.9		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	24	*	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.6	--	0.6	--	93	--	0.6
styreen	<0.2	-	-	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	<0.30	*# ^b	1100	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	-	-	-	-	1300	***	0.16	*
fenantreen	-	-	-	-	1.1	*	<0.01	a
antraceen	-	-	-	-	<1.0	*# ^b	<0.01	a
fluoranteen	-	-	-	-	<2.0	***# ^b	<0.02	a
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	<2.0	***# ^b	<0.02	a
chryseen	-	-	-	-	<2.0	***# ^b	<0.02	a
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	<1.0	***# ^b	<0.01	a
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	<2.0	***# ^b	<0.02	a
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	<5.0	***# ^b	<0.05	a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	<2.0	***# ^b	<0.02	a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-	-	-	1300	--	0.29	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0	0.0	0.0	0.0	19	***	0.0023	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.6	-	-	<0.6	-	-	-	
1,2-dichloorethaan	<0.6	-	-	<0.6	-	-	-	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	-	<0.1	a	-	-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-	<0.1	--	-	-	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-	<0.1	--	-	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	-	0.14	a	-	-	
dichloormethaan	<0.2	a	-	<0.2	a	-	-	
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--	-	<0.25	--	-	-	
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--	-	<0.25	--	-	-	
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--	-	<0.25	--	-	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	-	-	0.53	-	-	-	
tetrachlooretheen	<0.1	a	-	<0.1	a	-	-	
tetrachloormethaan	<0.1	a	-	<0.1	a	-	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	-	<0.1	a	-	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	-	<0.1	a	-	-	
trichlooretheen	<0.6	-	-	<0.6	-	-	-	
chloroform	<0.6	-	-	<0.6	-	-	-	
vinylchloride	<0.1	a	-	<0.1	a	-	-	
tribroommethaan	<0.2	-	-	<0.2	-	-	-	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	1500	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	110	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	<100	a	1600	***	<100	a

Monstercode en monstertraject

¹	11865135-001	1-1-1 1 (140-240)
²	11865135-002	101-1-1 101 (110-210)
³	11865135-003	154-1-1 154 (110-210)
⁴	11865135-004	2-1-1 2 (110-210)
⁵	11865135-005	50-1-1 50 (150-250)
⁶	11870964-001	51-1-1 51 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam P13M0015
Projectcode P13M0015

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	52-1-1 ¹	53-1-1 ²	53-2-1 ³	54-1-1 ⁴	54-2-1 ⁵		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
o-xyleen	<0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	-- <0.1	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2	-- <0.2	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a 0.21	^a	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	-- 0.6	-- 0.6	-- 0.6	-- 0.6	--	--
naftaleen	<0.30	* ^{#b} <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a	^a
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.21	* <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a	^a
fenantreen	0.01	* 0.02	* 0.01	* <0.01	^a 0.03	*	*
antraceen	<0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a	^a
fluoranteen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a	^a
benzo(a)antraceen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a	^a
chryseen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a	^a
benzo(k)fluoranteen	<0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a <0.01	^a	^a
benzo(a)pyreen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a	^a
benzo(ghi)peryleen	<0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a <0.05	^a	^a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a <0.02	^a	^a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.34	-- 0.17	-- 0.17	-- 0.16	-- 0.18	--	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.005	0.004	0.002	0.0	0.006		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- <25	-- <25	-- <25	--	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	^a <100	^a	^a

Monstercode en monstertraject

¹	11870964-002	52-1-1 52 (150-250)
²	11870964-003	53-1-1 53 (150-250)
³	11870964-004	53-2-1 53 (350-450)
⁴	11870964-005	54-1-1 54 (150-250)
⁵	11870964-006	54-2-1 54 (350-450)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam P13M0015
Projectcode P13M0015

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01 ¹ 1	02 ² 2	03 ³ 3	04 ⁴ 4	05 ⁵ 5	06 ⁶ 6	
droge stof(gew.-%)	67.1	-- 56.5	-- 54.4	-- 61.3	-- 62.8	-- 62.0	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9.2	-- 16.9	-- 19.5	-- 2.7	-- 2.5	-- 11.3	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	13	-- 24	-- 16	-- 22	-- 24	-- 20	--
METALEN							
barium ⁺	77	59	56	26	22	120	
cadmium	0.3	0.39	0.4	<0.2	<0.2	0.59	
kobalt	5.9	8.6	8.7	8.2	8.0	8.6	
koper	28	25	19	7.4	8.3	40	*
kwik	0.20	* 0.18	* 0.16	* <0.05	<0.05	0.33	*
lood	140	* 72	* 55	* 14	13	230	*
molybdeen	1.6	* 3.1	* 2.9	* 0.6	0.5	1.5	
nikkel	15	22	23	20	20	22	
zink	150	* 140	110	53	54	320	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.02	-- 0.08	-- 0.04	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.03	--
fenantreen	0.29	-- 4.8	-- 0.80	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.47	--
antraceen	0.06	-- 0.94	-- 0.05	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.09	--
fluoranteen	0.74	-- 7.6	-- 1.1	-- <0.01	-- <0.01	-- 1.6	--
benzo(a)antraceen	0.31	-- 3.4	-- 0.25	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.51	--
chryseen	0.30	-- 3.3	-- 0.36	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.57	--
benzo(k)fluoranteen	0.22	-- 1.8	-- 0.22	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.39	--
benzo(a)pyreen	0.37	-- 3.3	-- 0.34	-- 0.01	-- <0.01	-- 0.62	--
benzo(ghi)peryleen	0.30	-- 1.6	-- 0.23	-- 0.01	-- <0.01	-- 0.49	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.29	-- 1.8	-- 0.25	-- 0.01	-- <0.01	-- 0.46	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.9	* 29	* 3.7	* 0.08	0.07	5.3	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- 11	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C12 - C22	7	-- <5	-- 9	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C22 - C30	20	-- <5	-- 14	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C30 - C40	21	-- <5	-- 25	-- <5	-- <5	-- <5	--
totaal olie C10 - C40	50	<20	60	<20	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

1	11858924-001	01 1 (30-70) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (10-50) 6 (0-50)
2	11858924-002	02 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 2 (0-50) 20 (0-50) 4 (0-50)
3	11858924-003	03 10 (0-50) 11 (0-50) 3 (10-60) 5 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
4	11858924-004	04 1 (120-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (70-120)
5	11858924-005	05 3 (60-110) 4 (50-100) 5 (50-100)
6	11861059-001	06 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 13% ; humus 9.2%
 - 2 lutum 24% ; humus 16.9%
 - 3 lutum 16% ; humus 19.5%
 - 4 lutum 22% ; humus 2.7%
 - 5 lutum 24% ; humus 2.5%
 - 6 lutum 20% ; humus 11.3%

Projectnaam P13M0015
Projectcode P13M0015

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	07 ¹ 7	08 ² 8	A1 ³ 9	A2 ⁴ 10	A3 ⁵ 11	A4 ⁶ 13	
droge stof(gew.-%)	72.0	-- 63.4	-- 53.4	-- 55.4	-- 62.8	-- 58.4	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6.5	-- 3.0	-- 10.7	-- 3.9	-- 9.3	-- 13.5	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	6.0	-- -	-	-	-	-	-
METALEN							
barium ⁺	59	-	-	-	-	-	-
cadmium	<0.2	-	-	-	-	-	-
kobalt	5.4	-	-	-	-	-	-
koper	14	-	-	-	-	-	-
kwik	0.08	-	-	-	-	-	-
lood	100	* -	-	-	-	-	-
molybdeen	0.8	-	-	-	-	-	-
nikkel	11	-	-	-	-	-	-
zink	46	-	-	-	-	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.01	-- 6.0	-- -	-	-	-	-
fenantreen	0.10	-- 0.08	-- -	-	-	-	-
antraceen	0.02	-- 0.01	-- -	-	-	-	-
fluoranteen	0.24	-- 0.01	-- -	-	-	-	-
benzo(a)antraceen	0.12	-- 0.01	-- -	-	-	-	-
chryseen	0.11	-- <0.01	-- -	-	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	0.08	-- <0.01	-- -	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	0.15	-- <0.01	-- -	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	0.10	-- <0.01	-- -	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	-- <0.01	-- -	-	-	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.0	6.1	* -	-	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- -	-	-	-	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	-	-	-	-	-	-
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- 160	-- <5	-- <5	-- <5	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- 1400	-- <5	-- <5	-- 10	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- 150	-- <5	-- <5	-- 42	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- 18	-- <5	-- <5	-- 43	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	1800	* <20	<20	100	

Monstercode en monstertraject

¹	11861059-002	07 152 (10-60) 153 (10-60) 154 (10-50)
²	11861059-003	08 50 (150-200) 50 (200-250)
³	11861059-004	A1 101 (50-90)
⁴	11861059-005	A2 101 (120-160)
⁵	11861059-006	A3 101 (90-120)
⁶	11865215-001	A4 102 (15-65) 103 (15-60) 104 (0-50) 105 (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 7 lutum 6% ; humus 6.5%
 - 8 lutum 25% ; humus 3%
 - 9 lutum 25% ; humus 10.7%
 - 10 lutum 25% ; humus 3.9%
 - 11 lutum 25% ; humus 9.3%
 - 13 lutum 25% ; humus 13.5%

Projectnaam P13M0015
Projectcode P13M0015

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode A5¹
Bodemtype¹⁾ 14

droge stof(gew.-%)	59.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6.4	--
--	-----	----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	90	--
fractie C22 - C30	50	--
fractie C30 - C40	8	--
totaal olie C10 - C40	150	*

Monstercode en monstertraject
¹ 11865215-002 A5 102 (70-100) 103 (80-100) 104 (50-100) 105 (60-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
14 lutum 25% ; humus 6.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0.52	5.9	11	0.52
kobalt	9.4	64	119	9.4
koper	31	90	149	31
kwik	0.13	16	31	0.13
lood	42	246	450	42
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	23	44	66	23
zink	103	316	529	103
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	18	469	920	45
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	175	2387	4600	175

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 13%; humus 9.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			890	184
cadmium	0.71	8.0	15	0.71
kobalt	15	99	184	15
koper	44	126	209	44
kwik	0.15	19	37	0.15
lood	53	310	567	53
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	34	66	97	34
zink	147	453	758	147
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.5	35	68	1.8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	34	862	1690	83
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	321	4386	8450	321

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 24%; humus 16.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	135
cadmium	0.70	8.0	15	0.70
kobalt	11	74	137	11
koper	40	116	192	40
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	50	292	533	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	26	50	74	26
zink	127	391	654	127
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.9	40	78	2.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	39	994	1950	96
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	370	5060	9750	370

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembed- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 16%; humus 19.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			831	172
cadmium	0.47	5.3	10	0.47
kobalt	14	93	172	14
koper	33	95	157	33
kwik	0.14	17	33	0.14
lood	44	255	466	44
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	32	62	91	32
zink	120	369	617	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.4	138	270	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 22%; humus 2.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			890	184
cadmium	0.47	5.4	10	0.47
kobalt	15	99	184	15
koper	34	99	163	34
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	45	261	477	45
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	34	66	97	34
zink	126	386	647	126
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 24%; humus 2.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0.59	6.7	13	0.59
kobalt	13	87	160	13
koper	38	108	178	38
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	48	277	507	48
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	30	58	86	30
zink	127	390	653	127
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.7	23	45	1.2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	23	576	1130	55
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	215	2932	5650	215

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembedem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 20%; humus 11.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			356	74
cadmium	0.44	5.0	9.6	0.44
kobalt	6.1	42	78	6.1
koper	25	72	119	25
kwik	0.11	14	28	0.11
lood	37	213	390	37
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	16	31	46	16
zink	78	239	400	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	332	650	32
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	124	1687	3250	124

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 6%; humus 6.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 25%; humus 3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	203	2777	5350	203

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 25%; humus 10.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 25%; humus 3.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	177	2413	4650	177

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 25%; humus 9.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-----------	---	------------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	256	3503	6750	256
-----------------------	-----	------	------	-----

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

13: lutum 25%; humus 13.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
--------------------------------	----	-----------	---	------------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	122	1661	3200	122
-----------------------	-----	------	------	-----

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

14: lutum 25%; humus 6.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.050
antraceen	0.0007	2.5	5.0	0.01
fenantreen	0.003	2.5	5.0	0.01
fluoranteen	0.003	0.50	1.0	0.020
benzo(a)antraceen	0.0001	0.25	0.50	0.020
chryseen	0.003	0.10	0.20	0.020
benzo(a)pyreen	0.0005	0.025	0.050	0.020
benzo(ghi)peryleen	0.0003	0.025	0.050	0.050
benzo(k)fluoranteen	0.0004	0.025	0.050	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.0004	0.025	0.050	0.020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P13M0015
Uw projectnummer : P13M0015
ALcontrol rapportnummer : 11865215, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RGVHTNYE

Rotterdam, 25-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P13M0015. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

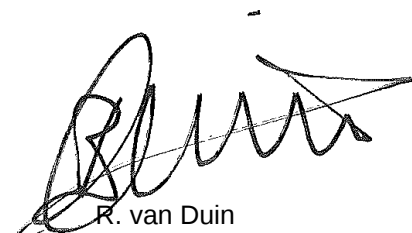
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 6

Analysrapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865215 - 1

Orderdatum 20-02-2013
Startdatum 20-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	58.4	59.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	13.5	6.4
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	90
fractie C22 - C30	mg/kgds		42	50
fractie C30 - C40	mg/kgds		43	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	150

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A4 102 (15-65) 103 (15-60) 104 (0-50) 105 (10-60)
002	Grond (AS3000)	A5 102 (70-100) 103 (80-100) 104 (50-100) 105 (60-100)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865215 - 1

Orderdatum 20-02-2013
Startdatum 20-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865215 - 1

Orderdatum 20-02-2013
Startdatum 20-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4038759	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4038765	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4038768	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4038769	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4038742	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4038751	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4038760	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4038763	19-02-2013	19-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865215 - 1

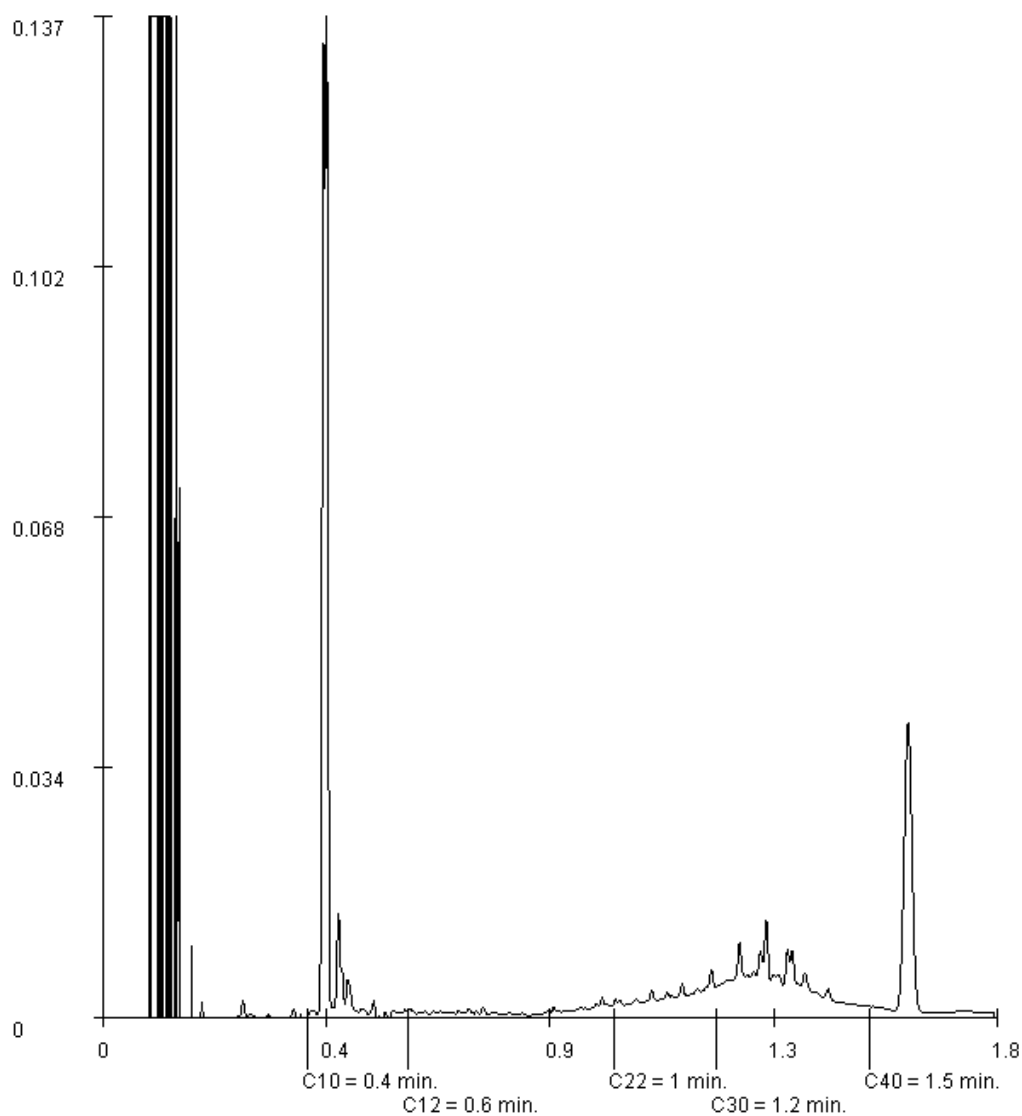
Orderdatum 20-02-2013
Startdatum 20-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen A4102 (15-65) 103 (15-60) 104 (0-50) 105 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865215 - 1

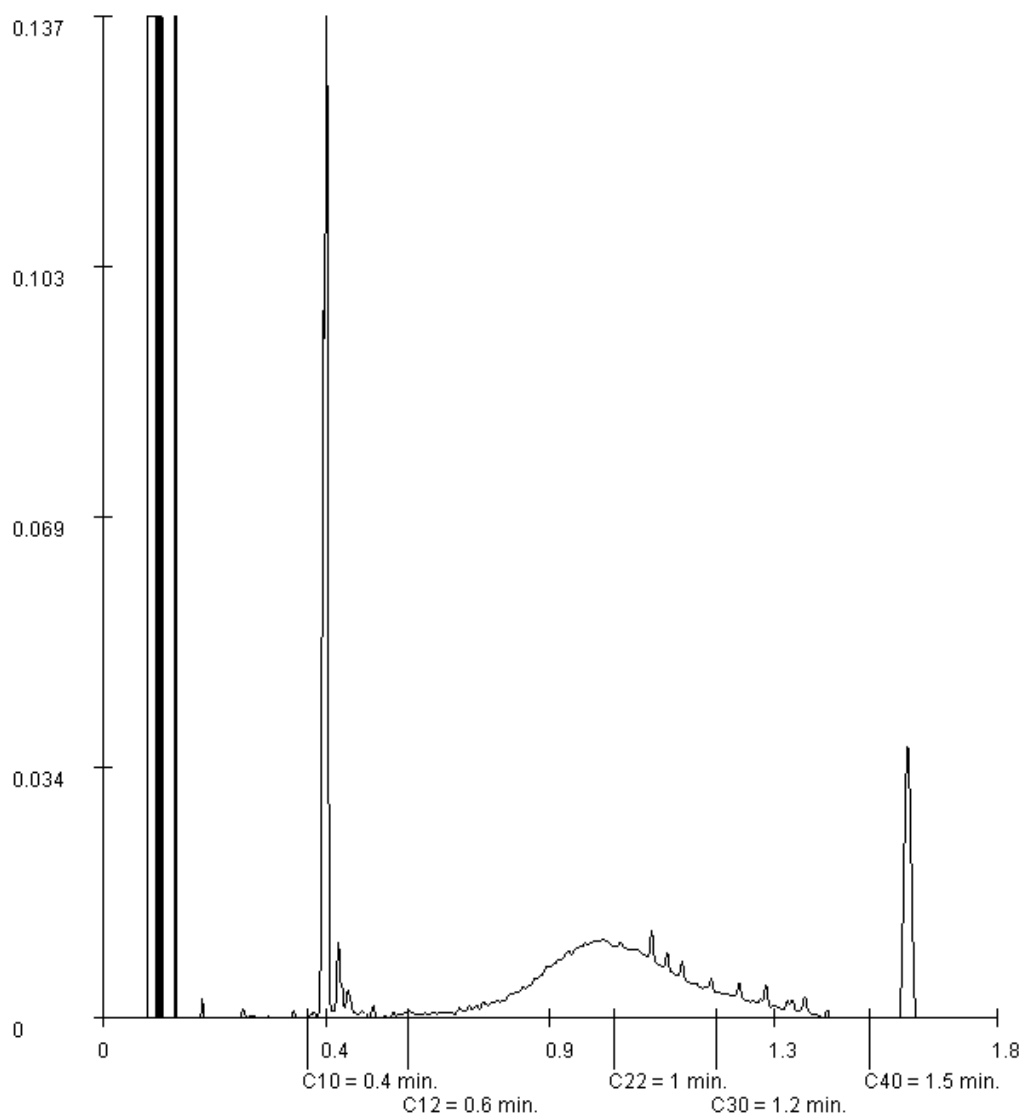
Orderdatum 20-02-2013
Startdatum 20-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen A5102 (70-100) 103 (80-100) 104 (50-100) 105 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P13M0015
Uw projectnummer : P13M0015
ALcontrol rapportnummer : 11865135, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RSJYDSQP

Rotterdam, 26-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P13M0015. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

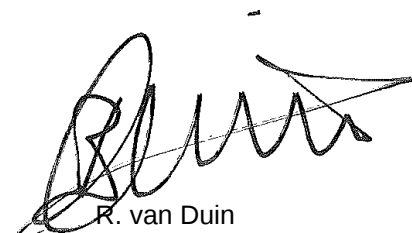
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11865135 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 26-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	110			190	
cadmium	µg/l	S	<0.8			<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5			9.9	
koper	µg/l	S	<15			<15	
kwik	µg/l	S	<0.05			<0.05	
lood	µg/l	S	<15			<15	
molybdeen	µg/l	S	5.1			15	
nikkel	µg/l	S	<15			<15	
zink	µg/l	S	<60			<60	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	6.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	4.9
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	24
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	26
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	32
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	58
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6	0.6		93
styreen	µg/l	S	<0.2			<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.30 ¹⁾	1100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S					1300
fenantreen	µg/l	S					1.1
antraceen	µg/l	S					<1.0 ²⁾
fluoranteen	µg/l	S					<2.0 ²⁾
benzo(a)antraceen	µg/l	S					<2.0 ²⁾
chryseen	µg/l	S					<2.0 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S					<1.0 ²⁾
benzo(a)pyreen	µg/l	S					<2.0 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S					<5.0 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S					<2.0 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S					1300 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6			<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6			<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (110-210)
003	Grondwater (AS3000)	154-1-1 154 (110-210)
004	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (110-210)
005	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50 (150-250)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11865135 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 26-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14			0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25			<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25			<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25			<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53			0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6			<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6			<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1			<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	1500
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	110
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	1600

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (110-210)
003	Grondwater (AS3000)	154-1-1 154 (110-210)
004	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (110-210)
005	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50 (150-250)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 7

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865135 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 26-02-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865135 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 26-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865135 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 26-02-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1146981	19-02-2013	19-02-2013	ALC204
001	G8276528	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
001	G8276529	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
002	G8276534	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
002	G8276535	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
003	G8276546	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
003	G8276547	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
004	B1146951	19-02-2013	19-02-2013	ALC204
004	G8276538	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
004	G8276539	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
005	G8276540	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
005	G8276541	19-02-2013	19-02-2013	ALC236
005	S0607183	19-02-2013	19-02-2013	ALC237

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11865135 - 1

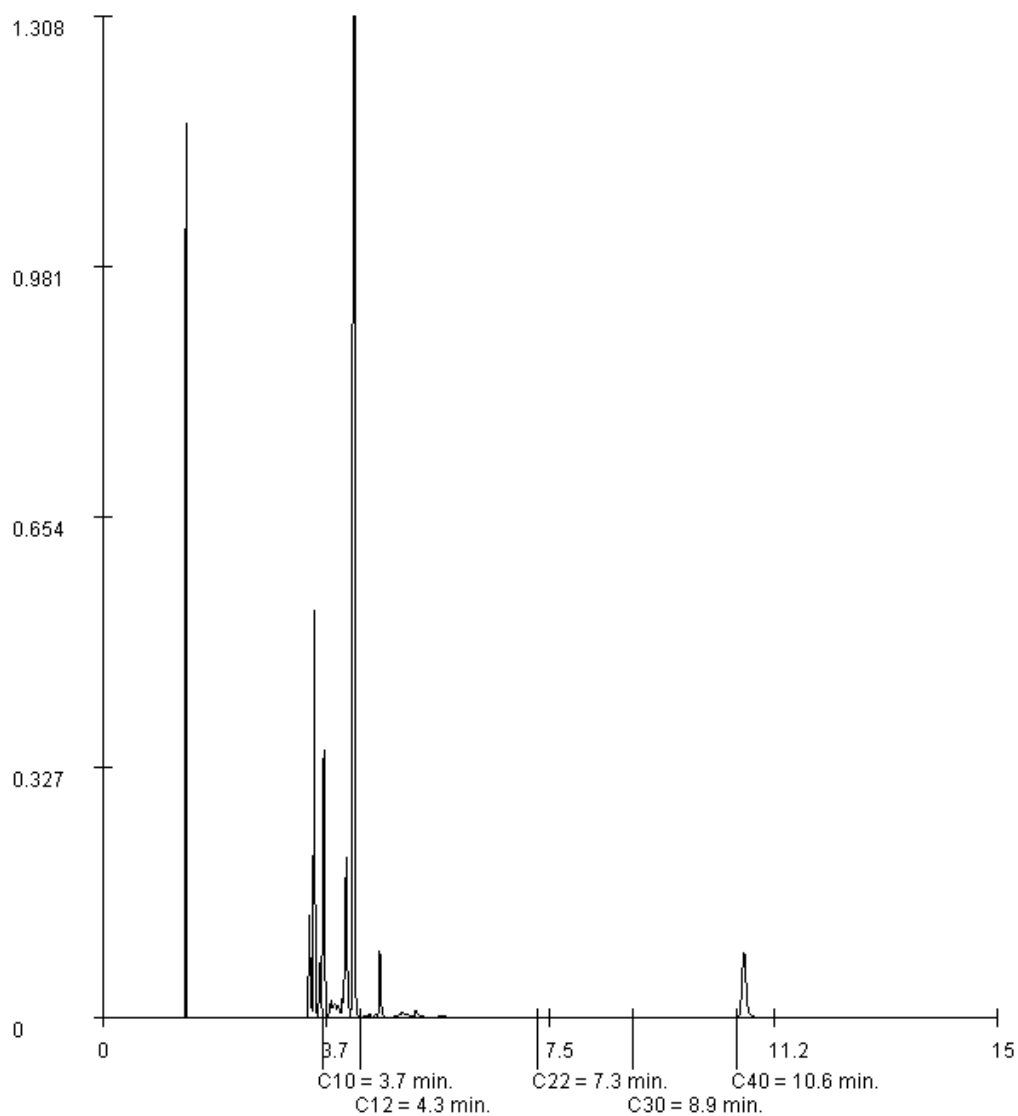
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 26-02-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 50-1-150 (150-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P13M0015
Uw projectnummer : P13M0015
ALcontrol rapportnummer : 11861059, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : V615ZMLX

Rotterdam, 12-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P13M0015. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

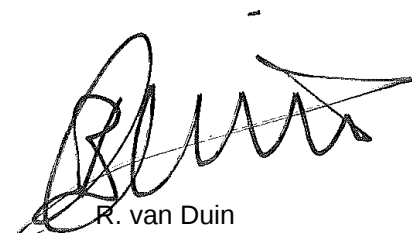
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
 Startdatum 05-02-2013
 Rapportagedatum 12-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	62.0	72.0	63.4	53.4	55.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.3	6.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.0	10.7	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	6.0			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	120	59			
cadmium	mg/kgds	S	0.59	<0.2			
kobalt	mg/kgds	S	8.6	5.4			
koper	mg/kgds	S	40	14			
kwik	mg/kgds	S	0.33	0.08			
lood	mg/kgds	S	230	100			
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	0.8			
nikkel	mg/kgds	S	22	11			
zink	mg/kgds	S	320	46			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	6.0		
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.10	0.08		
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.24	0.01		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.51	0.12	0.01		
chryseen	mg/kgds	S	0.57	0.11	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.08	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.62	0.15	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	0.10	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.10	<0.01		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.3 ¹⁾	1.0 ¹⁾	6.1 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (10-50)
002	Grond (AS3000)	07 152 (10-60) 153 (10-60) 154 (10-50)
003	Grond (AS3000)	08 50 (150-200) 50 (200-250)
004	Grond (AS3000)	A1 101 (50-90)
005	Grond (AS3000)	A2 101 (120-160)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
Startdatum 05-02-2013
Rapportagedatum 12-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	160	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	1400	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	150	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	18	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	1800	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (10-50)
002	Grond (AS3000)	07 152 (10-60) 153 (10-60) 154 (10-50)
003	Grond (AS3000)	08 50 (150-200) 50 (200-250)
004	Grond (AS3000)	A1 101 (50-90)
005	Grond (AS3000)	A2 101 (120-160)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 9

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
Startdatum 05-02-2013
Rapportagedatum 12-02-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
Startdatum 05-02-2013
Rapportagedatum 12-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	62.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.3
--------------------------------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	A3 101 (90-120)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
Startdatum 05-02-2013
Rapportagedatum 12-02-2013

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
 Startdatum 05-02-2013
 Rapportagedatum 12-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3705879	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
001	Y3705887	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
001	Y3705889	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
002	Y3705869	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
002	Y3705886	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
002	Y3705986	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
003	Y3705979	06-02-2013	05-02-2013	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11861059 - 1

Orderdatum 05-02-2013
Startdatum 05-02-2013
Rapportagedatum 12-02-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3705985	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
004	Y3705882	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
005	Y3705872	06-02-2013	05-02-2013	ALC201
006	Y3705877	06-02-2013	05-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11861059 - 1

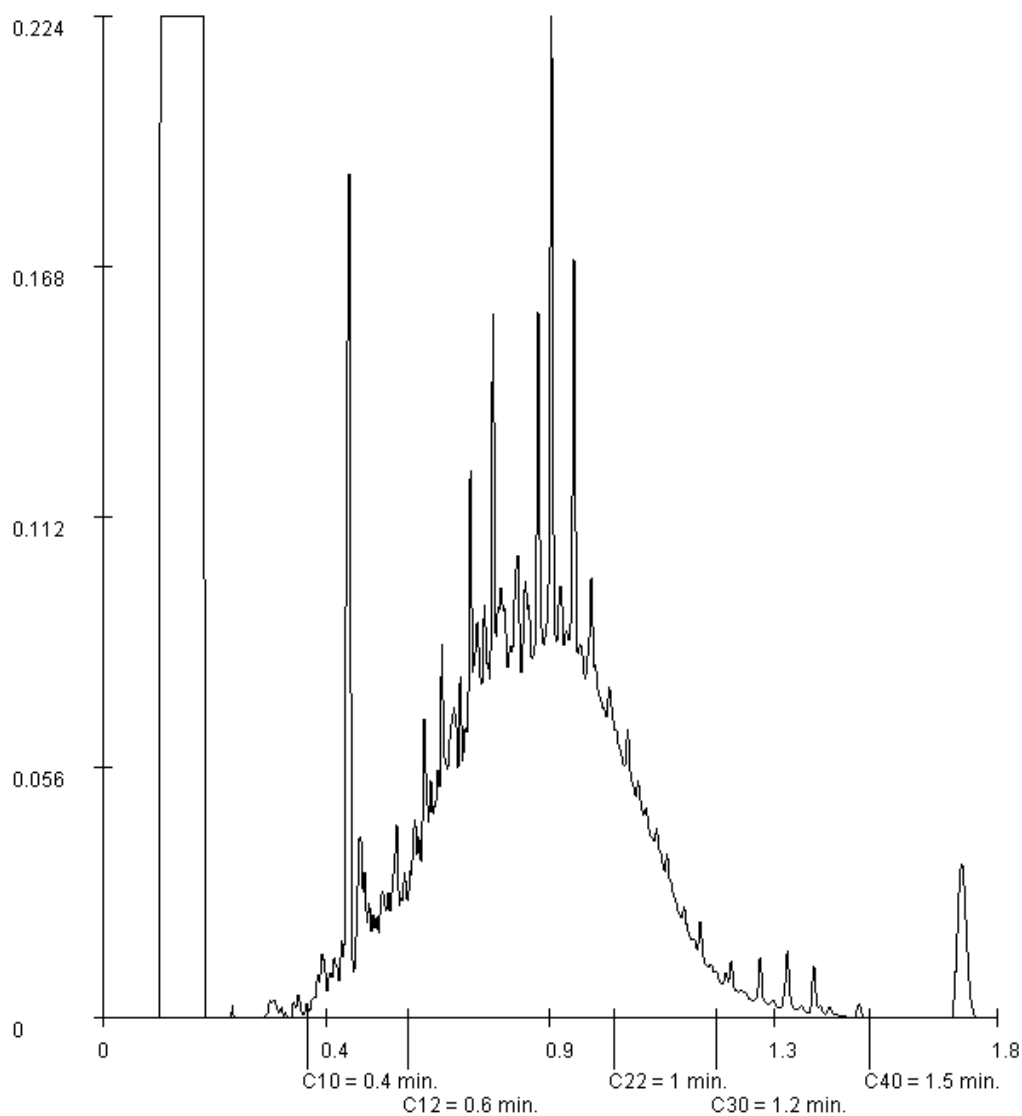
Orderdatum 05-02-2013
Startdatum 05-02-2013
Rapportagedatum 12-02-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen A1101 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : P13M0015
Uw projectnummer : P13M0015
ALcontrol rapportnummer : 11858924, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MU1B2L81

Rotterdam, 04-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P13M0015. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

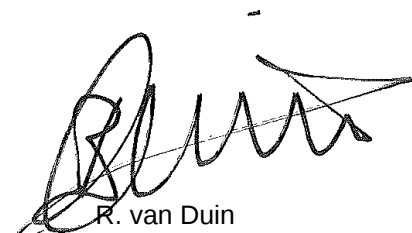
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11858924 - 1

Orderdatum 29-01-2013
 Startdatum 29-01-2013
 Rapportagedatum 04-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	67.1	56.5	54.4	61.3	62.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.2	16.9	19.5	2.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	24	16	22	24
METALEN							
barium	mg/kgds	S	77	59	56	26	22
cadmium	mg/kgds	S	0.3	0.39	0.4	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	8.6	8.7	8.2	8.0
koper	mg/kgds	S	28	25	19	7.4	8.3
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.18	0.16	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	140	72	55	14	13
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	3.1	2.9	0.6	0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	22	23	20	20
zink	mg/kgds	S	150	140	110	53	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	4.8	0.80	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.94	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.74	7.6	1.1	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	3.4	0.25	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.30	3.3	0.36	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	1.8	0.22	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	3.3	0.34	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.30	1.6	0.23	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.29	1.8	0.25	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.9 ¹⁾	29 ¹⁾	3.7 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 1 (30-70) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (10-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 2 (0-50) 20 (0-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 10 (0-50) 11 (0-50) 3 (10-60) 5 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 1 (120-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (70-120)
005	Grond (AS3000)	05 3 (60-110) 4 (50-100) 5 (50-100)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11858924 - 1

Orderdatum 29-01-2013
 Startdatum 29-01-2013
 Rapportagedatum 04-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	9	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		20	<5	14	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		21	<5	25	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	60	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 1 (30-70) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (10-50) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 2 (0-50) 20 (0-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 10 (0-50) 11 (0-50) 3 (10-60) 5 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 1 (120-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (70-120)
005	Grond (AS3000)	05 3 (60-110) 4 (50-100) 5 (50-100)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11858924 - 1

Orderdatum 29-01-2013
Startdatum 29-01-2013
Rapportagedatum 04-02-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11858924 - 1

Orderdatum 29-01-2013
 Startdatum 29-01-2013
 Rapportagedatum 04-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3706177	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
001	Y4039360	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
001	Y4039700	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
001	Y4039709	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
001	Y4039718	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
001	Y4040139	29-01-2013	29-01-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3706176	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
002	Y3706939	29-01-2013	29-01-2013	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11858924 - 1

Orderdatum 29-01-2013
Startdatum 29-01-2013
Rapportagedatum 04-02-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3706946	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
002	Y4039364	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
002	Y4039370	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
002	Y4039704	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y3707429	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y4039376	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y4039694	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y4039703	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y4039714	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y4039720	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
003	Y4039724	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
004	Y3706188	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
004	Y3706189	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
004	Y3706196	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
004	Y3706937	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
004	Y3706938	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
004	Y4039722	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
005	Y3706447	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
005	Y3706620	29-01-2013	29-01-2013	ALC201
005	Y4039692	29-01-2013	29-01-2013	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Drijff

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11858924 - 1

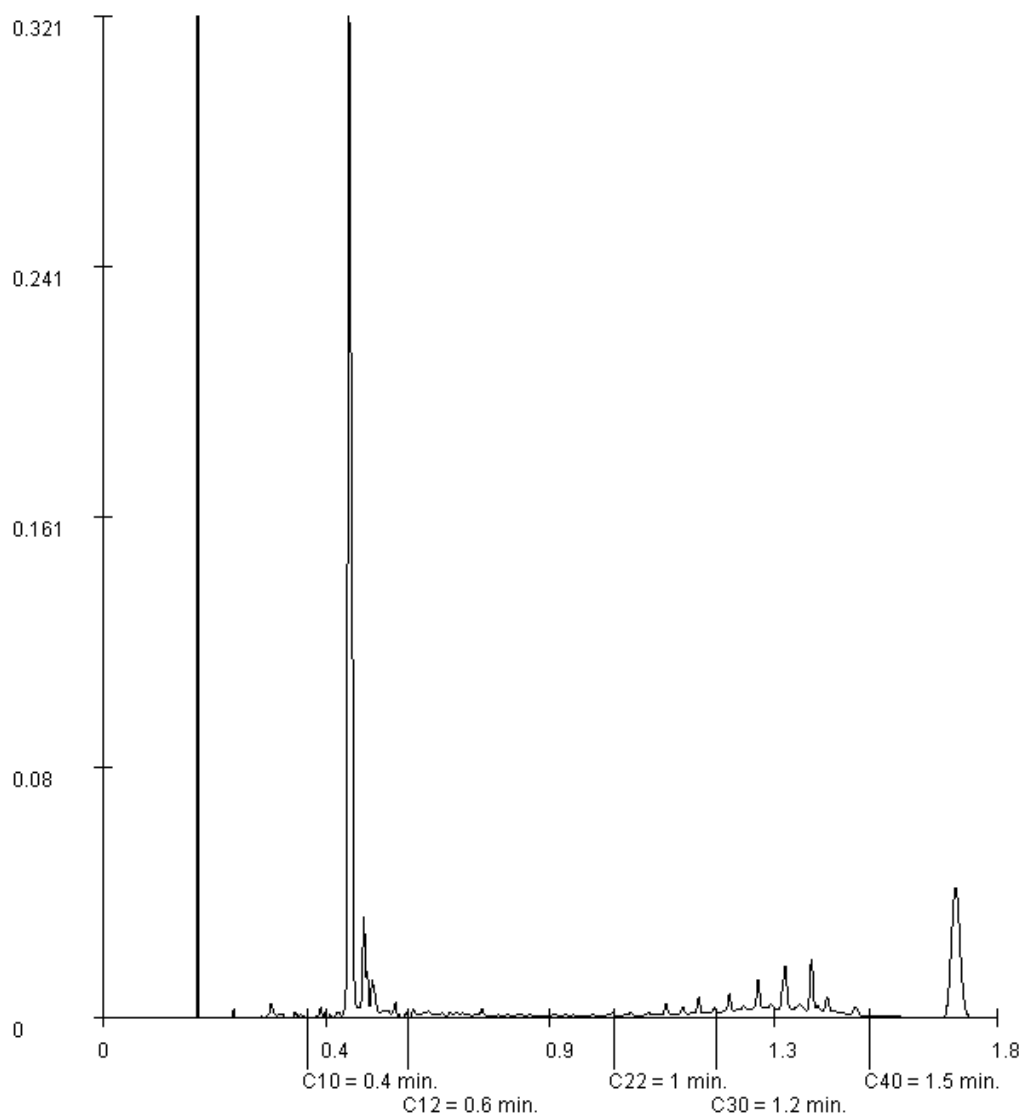
Orderdatum 29-01-2013
Startdatum 29-01-2013
Rapportagedatum 04-02-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 011 (30-70) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (10-50) 6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Drijff

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11858924 - 1

Orderdatum 29-01-2013
Startdatum 29-01-2013
Rapportagedatum 04-02-2013

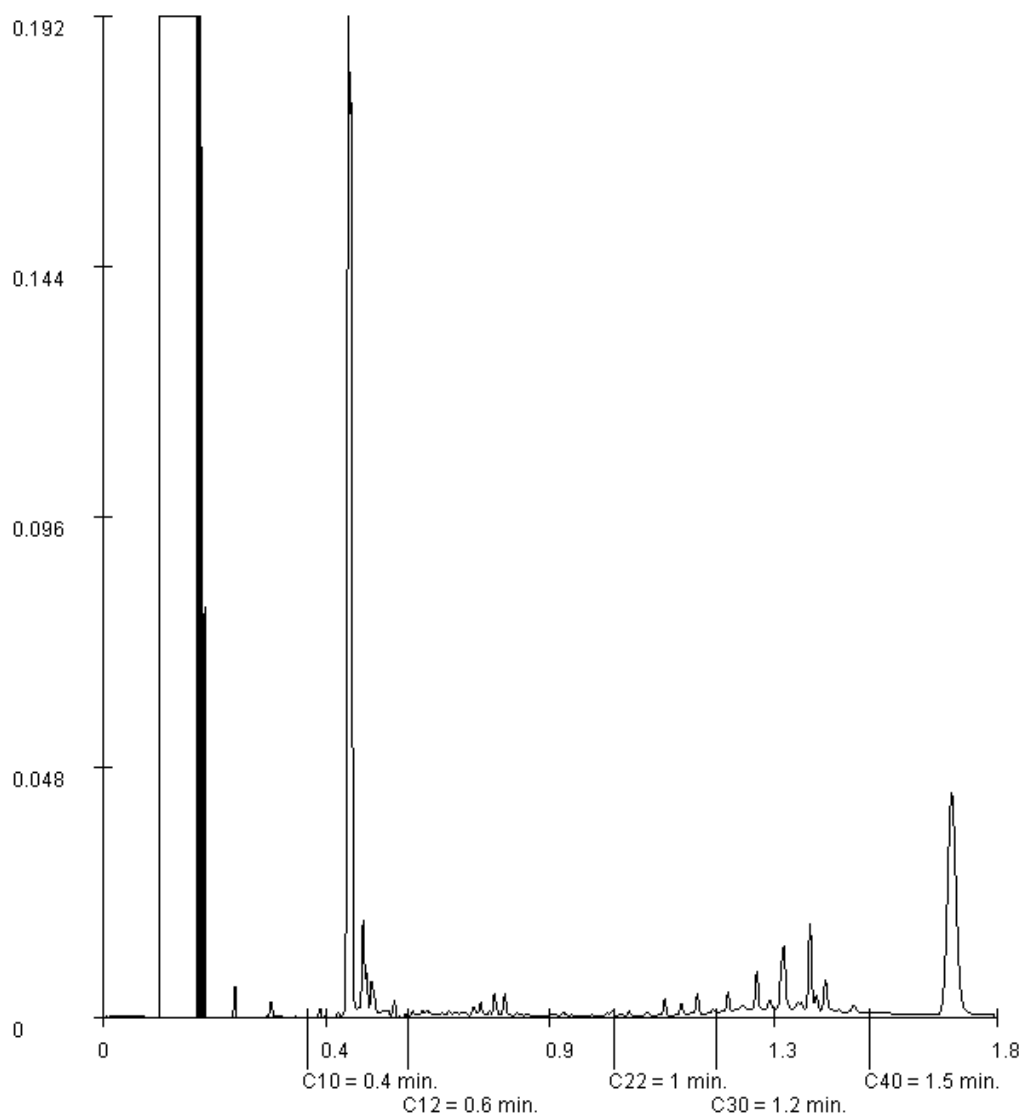
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 0310 (0-50) 11 (0-50) 3 (10-60) 5 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P13M0015
Uw projectnummer : P13M0015
ALcontrol rapportnummer : 11870964, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WE2E3RB9

Rotterdam, 15-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P13M0015. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

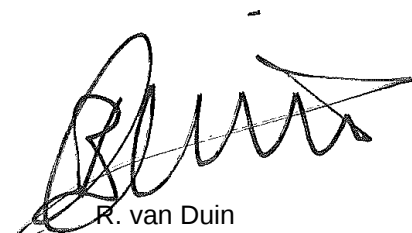
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P13M0015
 Projectnummer P13M0015
 Rapportnummer 11870964 - 1

Orderdatum 08-03-2013
 Startdatum 08-03-2013
 Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.30 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.16	0.21	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	µg/l	S	<0.01	0.01	0.02	0.01	<0.01
antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.29	0.34	0.17	0.17	0.16
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	51-1-1 51 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	52-1-1 52 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	53-1-1 53 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	53-2-1 53 (350-450)
005	Grondwater (AS3000)	54-1-1 54 (150-250)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11870964 - 1

Orderdatum 08-03-2013
Startdatum 08-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11870964 - 1

Orderdatum 08-03-2013
Startdatum 08-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.05
fenantreen	µg/l	S	0.03
antraceen	µg/l	S	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.02
chryseen	µg/l	S	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.18

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	54-2-1 54 (350-450)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11870964 - 1

Orderdatum 08-03-2013
Startdatum 08-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam P13M0015
Projectnummer P13M0015
Rapportnummer 11870964 - 1

Orderdatum 08-03-2013
Startdatum 08-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

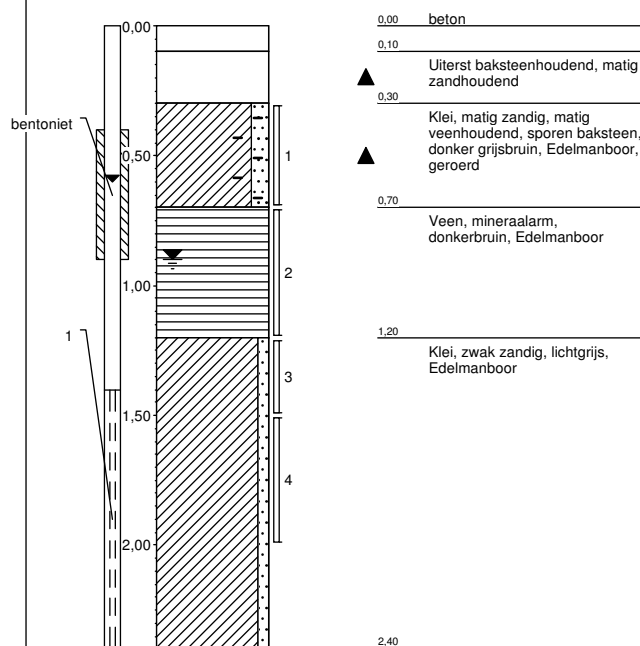
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G8415840	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
001	G8415841	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
001	S0668747	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
001	S0668750	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
002	G8415605	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
002	G8415817	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
002	S0668727	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
002	S0668743	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
003	G8415818	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
003	G8415839	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
003	S0668734	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
003	S0668742	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
004	G8415812	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
004	G8415813	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
004	S0668721	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
004	S0668737	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
005	G8415834	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
005	G8415835	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
005	S0668744	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
005	S0668748	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
006	G8415814	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
006	G8415833	11-03-2013	08-03-2013	ALC236
006	S0668733	11-03-2013	08-03-2013	ALC237
006	S0668736	11-03-2013	08-03-2013	ALC237

Paraaf :

Bijlage D
Profielbeschrijving

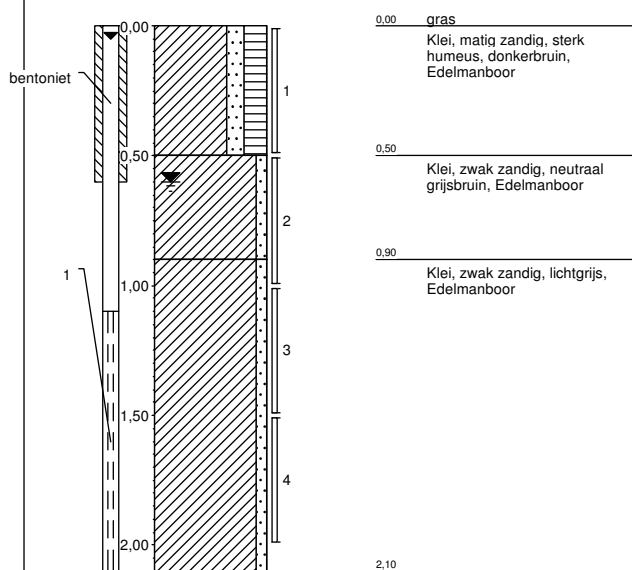
Boring: 1

Datum boring: 29-1-2013



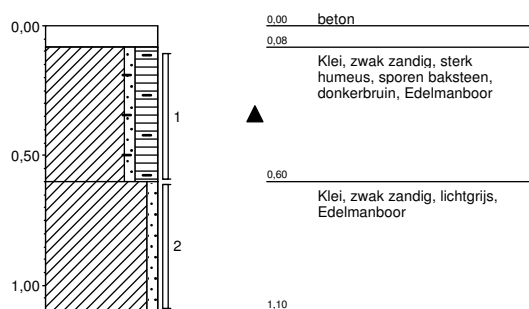
Boring: 2

Datum boring: 29-1-2013



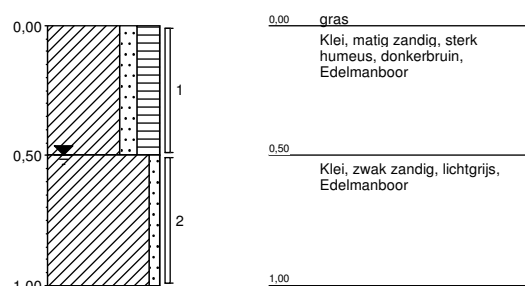
Boring: 3

Datum boring: 29-1-2013



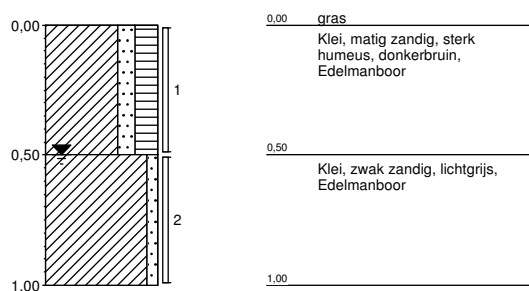
Boring: 4

Datum boring: 29-1-2013



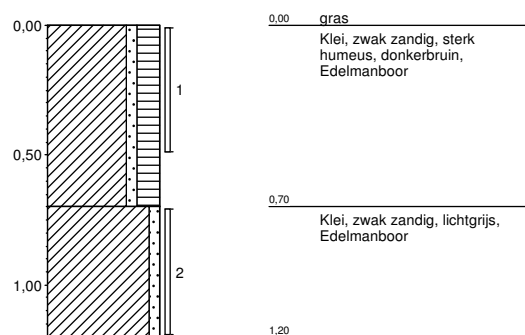
Boring: 5

Datum boring: 29-1-2013



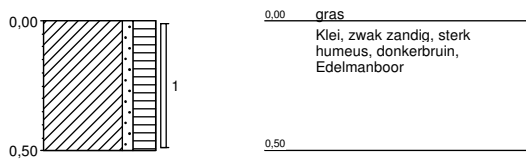
Boring: 6

Datum boring: 29-1-2013



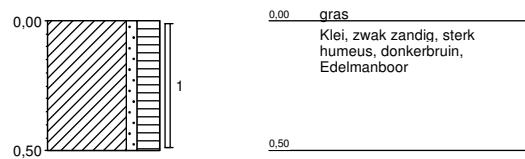
Boring: 7

Datum boring: 29-1-2013



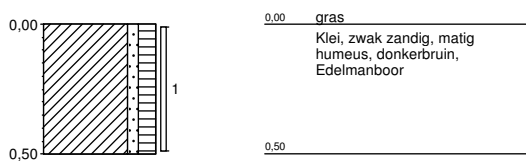
Boring: 8

Datum boring: 29-1-2013



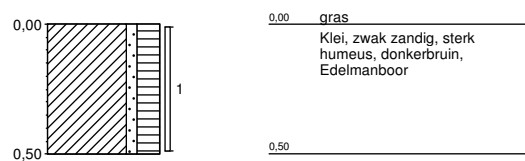
Boring: 9

Datum boring: 29-1-2013



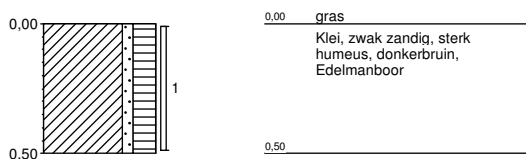
Boring: 10

Datum boring: 29-1-2013



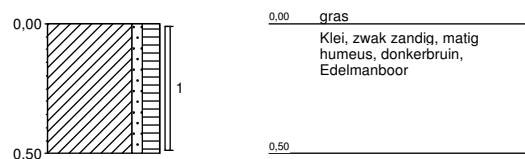
Boring: 11

Datum boring: 29-1-2013



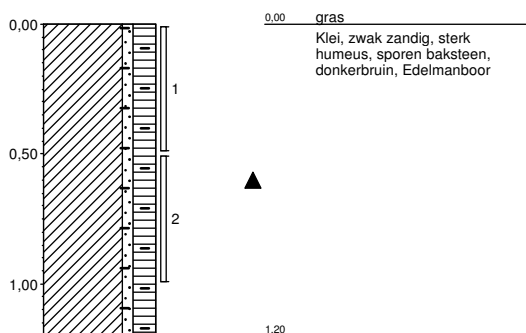
Boring: 12

Datum boring: 29-1-2013



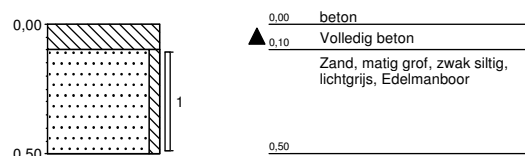
Boring: 13

Datum boring: 29-1-2013



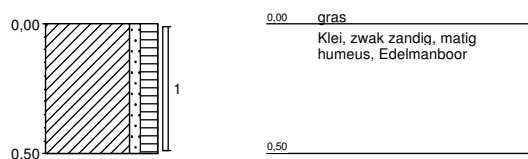
Boring: 14

Datum boring: 29-1-2013



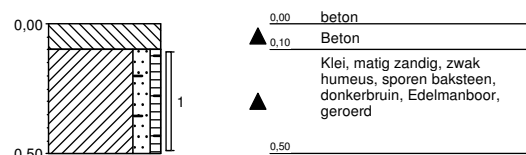
Boring: 15

Datum boring: 29-1-2013



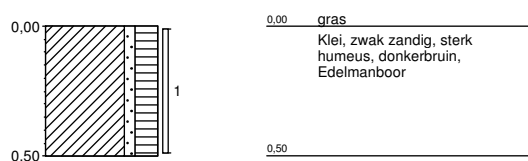
Boring: 16

Datum boring: 29-1-2013



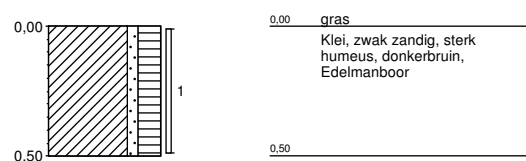
Boring: 17

Datum boring: 29-1-2013



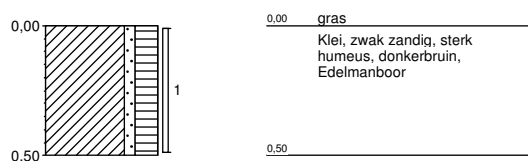
Boring: 18

Datum boring: 29-1-2013



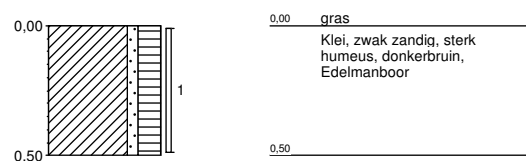
Boring: 19

Datum boring: 29-1-2013



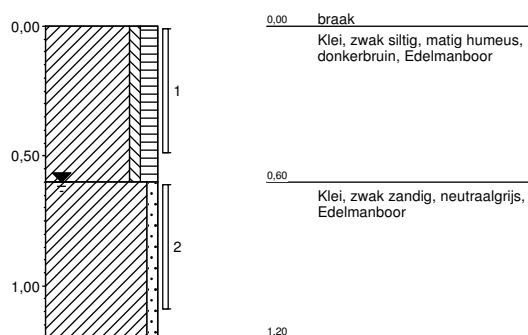
Boring: 20

Datum boring: 29-1-2013



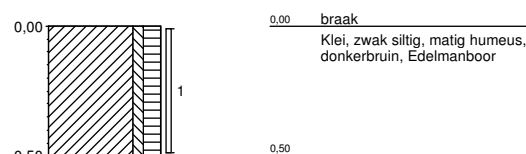
Boring: 21

Datum boring: 5-2-2013



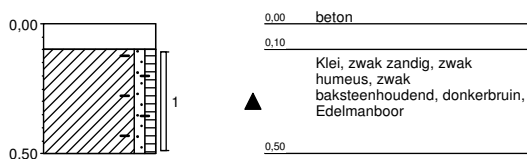
Boring: 22

Datum boring: 5-2-2013



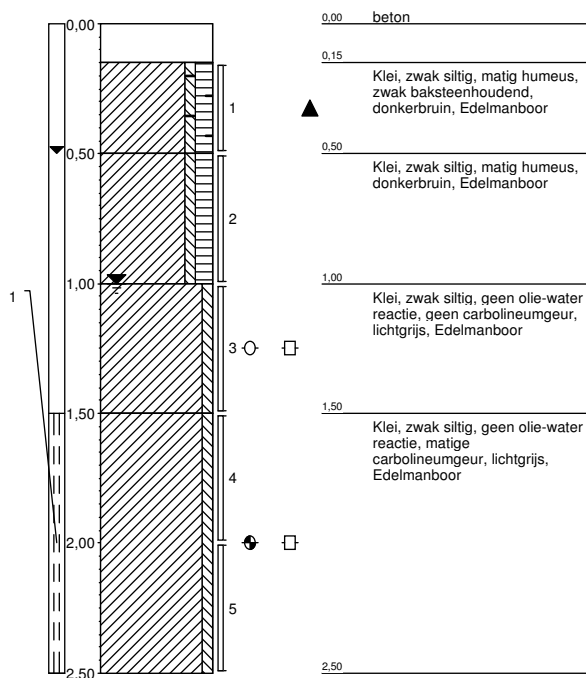
Boring: 23

Datum boring: 5-2-2013



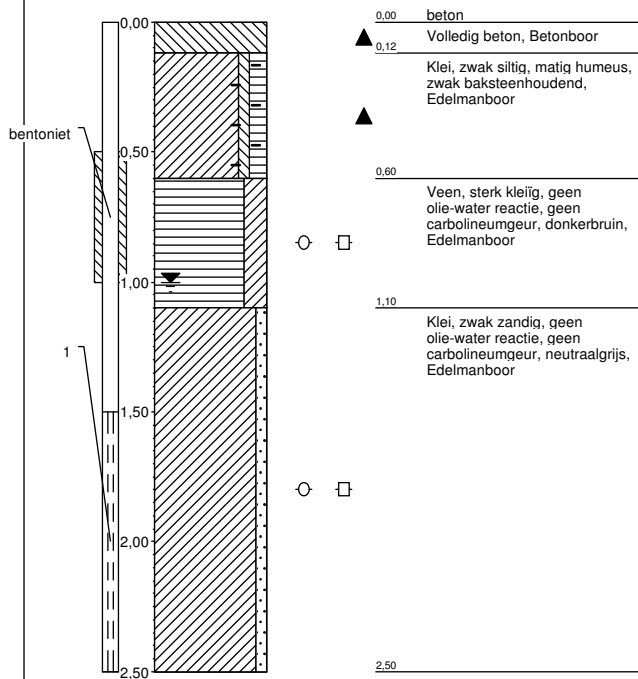
Boring: 50

Datum boring: 5-2-2013



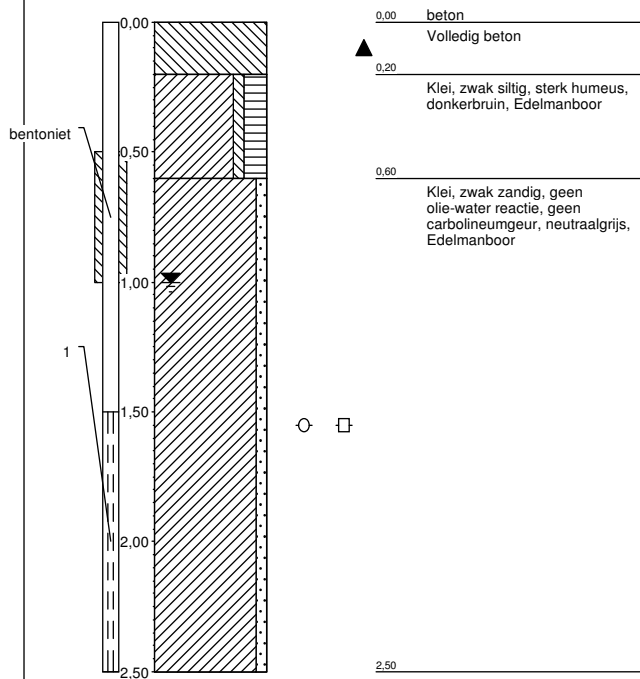
Boring: 51

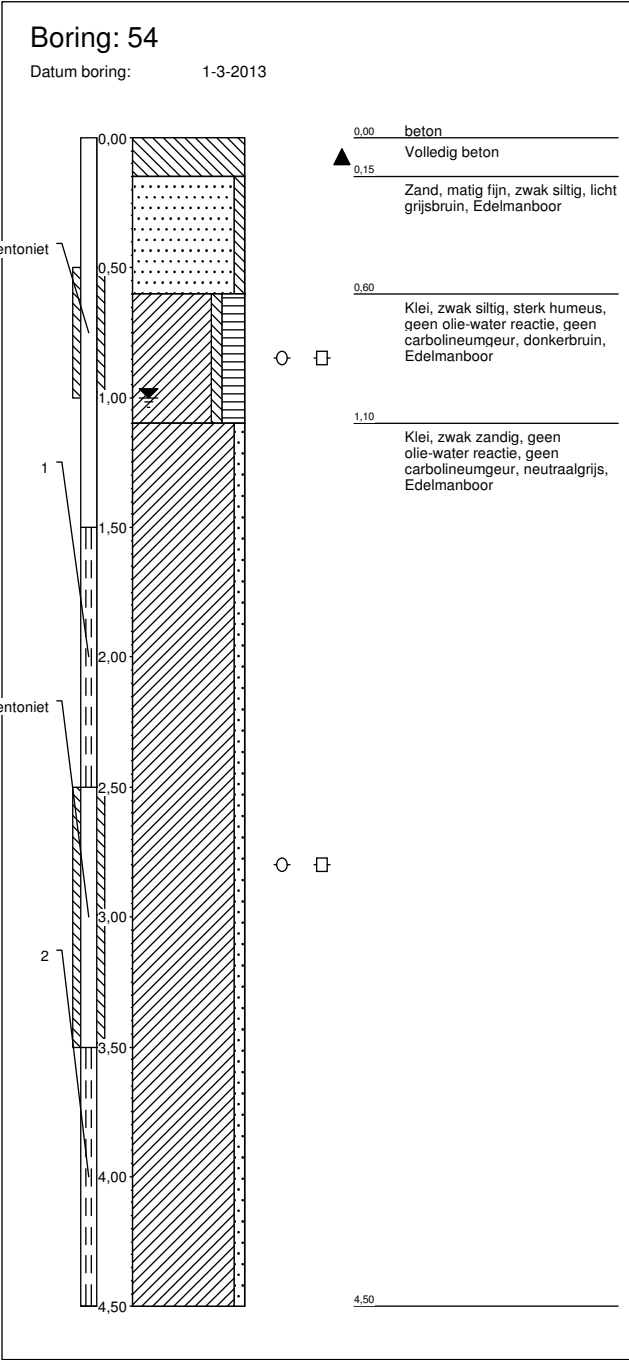
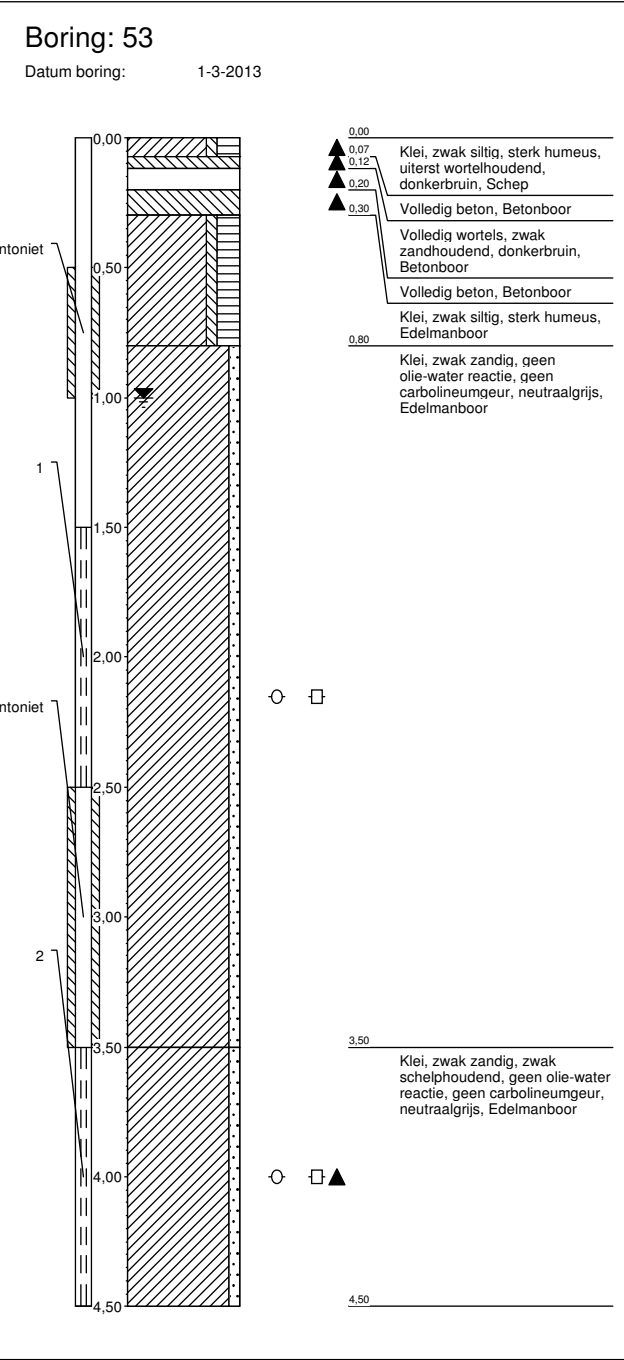
Datum boring: 1-3-2013



Boring: 52

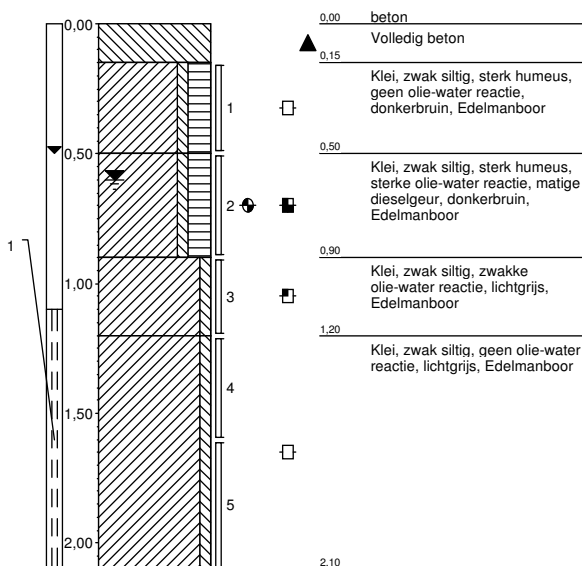
Datum boring: 1-3-2013





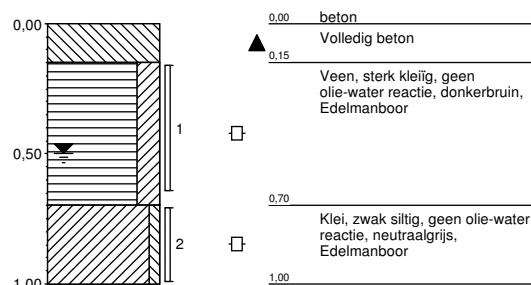
Boring: 101

Datum boring: 5-2-2013



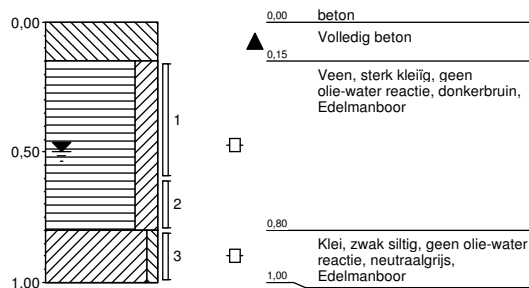
Boring: 102

Datum boring: 19-2-2013



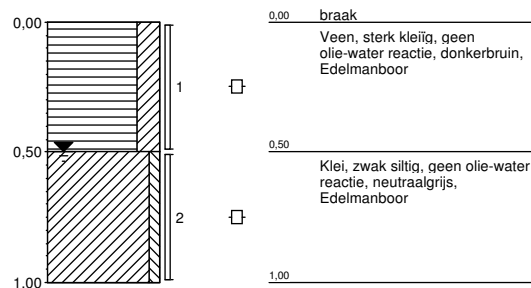
Boring: 103

Datum boring: 19-2-2013



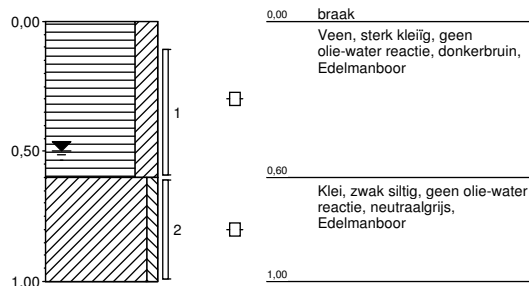
Boring: 104

Datum boring: 19-2-2013



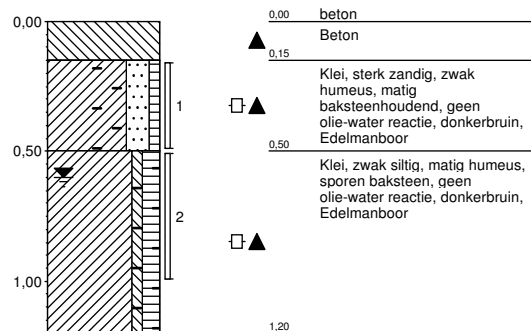
Boring: 105

Datum boring: 19-2-2013



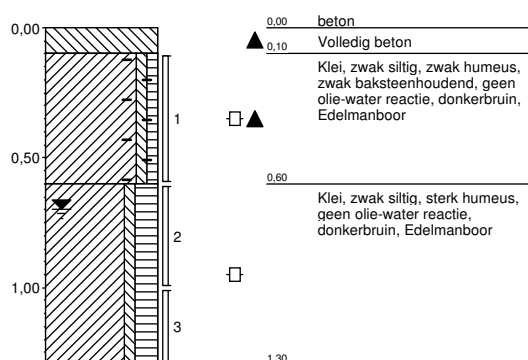
Boring: 151

Datum boring: 5-2-2013



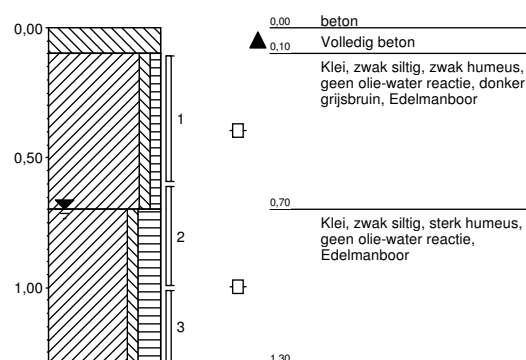
Boring: 152

Datum boring: 5-2-2013



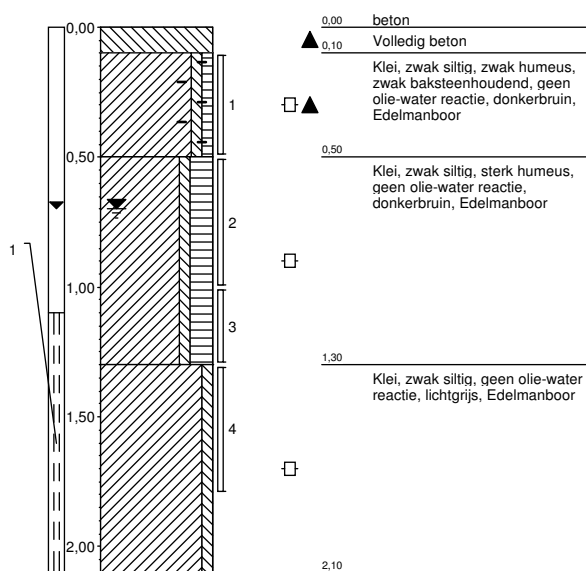
Boring: 153

Datum boring: 5-2-2013



Boring: 154

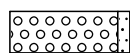
Datum boring: 5-2-2013



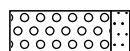
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

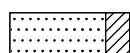


Grind, sterk zandig

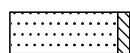


Grind, uiterst zandig

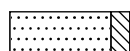
zand



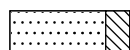
Zand, kleiig



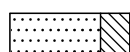
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

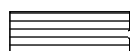


Zand, sterk siltig

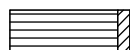


Zand, uiterst siltig

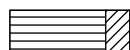
veen



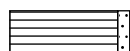
Veen, mineraalarm



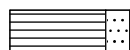
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

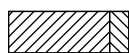


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

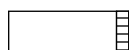


Leem, zwak zandig

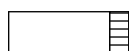


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



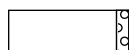
zwak humeus



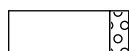
matig humeus



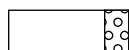
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

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

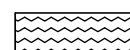
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

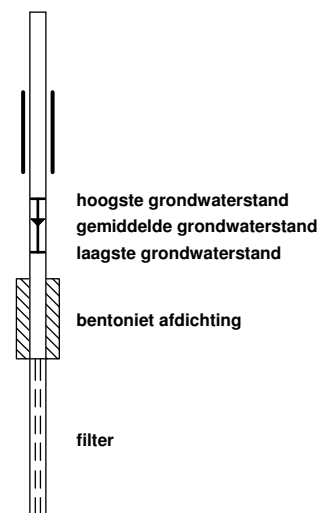
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage E
Gegevens
vooronderzoek

22 KOEIEN

BETONVLOER + WANDEN
A.B.C. PLATEN

WESTHEIDER

24 KOEIEN

GEMETSSELDE STAL / DAK MET DAKPANNEN

22 KOEIEN

KEUKEN

WOONHUIS

PLATTE GROND HOESTAL + WOONHUIS.

RENUDDI.

- | | | |
|-----|----------------------|-------------------|
| 1 | VENTILATOREN | 2x 0.55 K.W. |
| 2 | VENTILATOREN | 2x 0.3 K.W. |
| 3 | VOEDERSILO OP ZOLDER | |
| 4+5 | VOEDERSILO (2) | 10 m ³ |
| 6 | DIESELOLIE TANK | 1200 L. |
| 7 | MELKTANK | |
| 8 | PUT + MELKPOMP | 0.7 K.W. |
| 9 | SPOELBAK | |
| 10 | VACUUMPOMP | 2 1/2 K.W. |
| 11 | BOILERS (2x) | |
| 12 | ROERMOTOREN | 2x 0.2 K.W. |
| 13 | KOELMACHINE | 2x 2 K.W. |
| 14 | WARMTEWININSTALLATIE | |
| 15 | SLEPMACHINE | 0.5 K.W. |
| 16 | LASTRAAF | 180 H.P. |

4

LOODS.

5 KALVEN

18 PINNEN

5 KALVEN

WAGENSCHUUR

10 KALVEN

16 PINNEN

MELTPUT

PLATTE GROND SCHUUR + STAL
WANDEN: HOUT DAK: ETERNIT PLATEN

PLATTE GROND STENEN SCHUUR / STAL
MET PANNENDAK

289

294

444

567

305

471

303

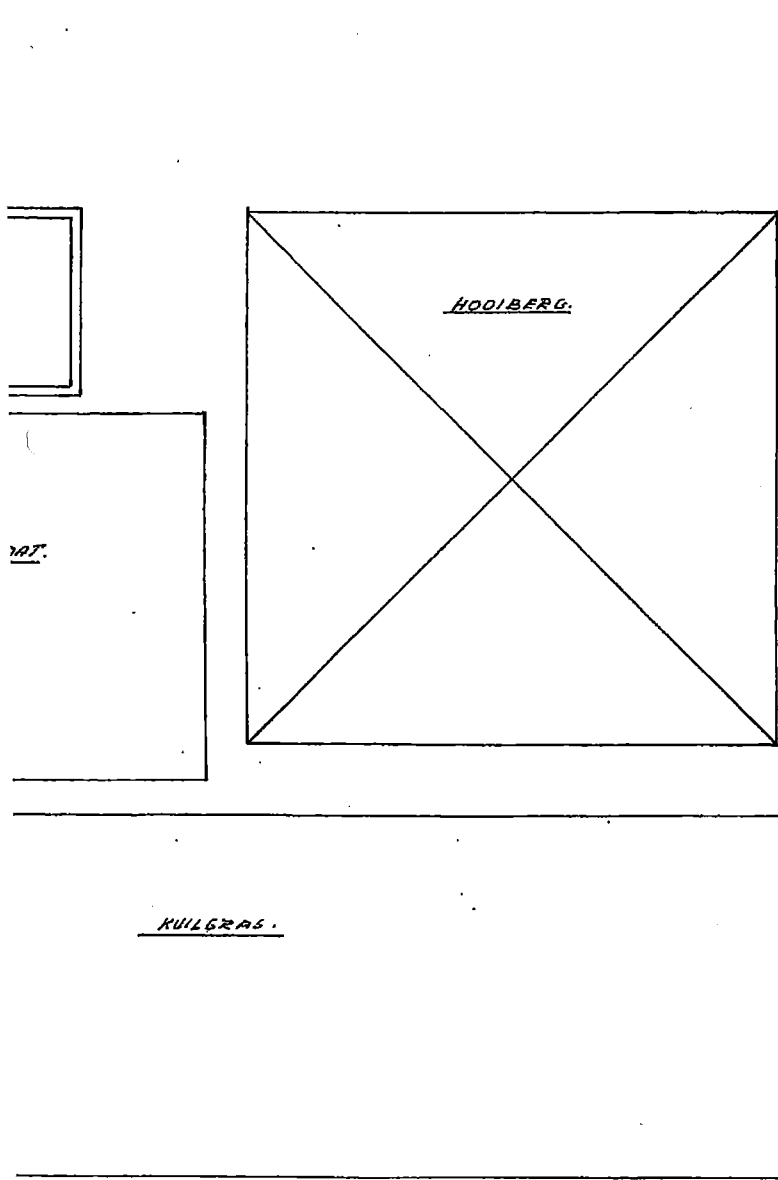
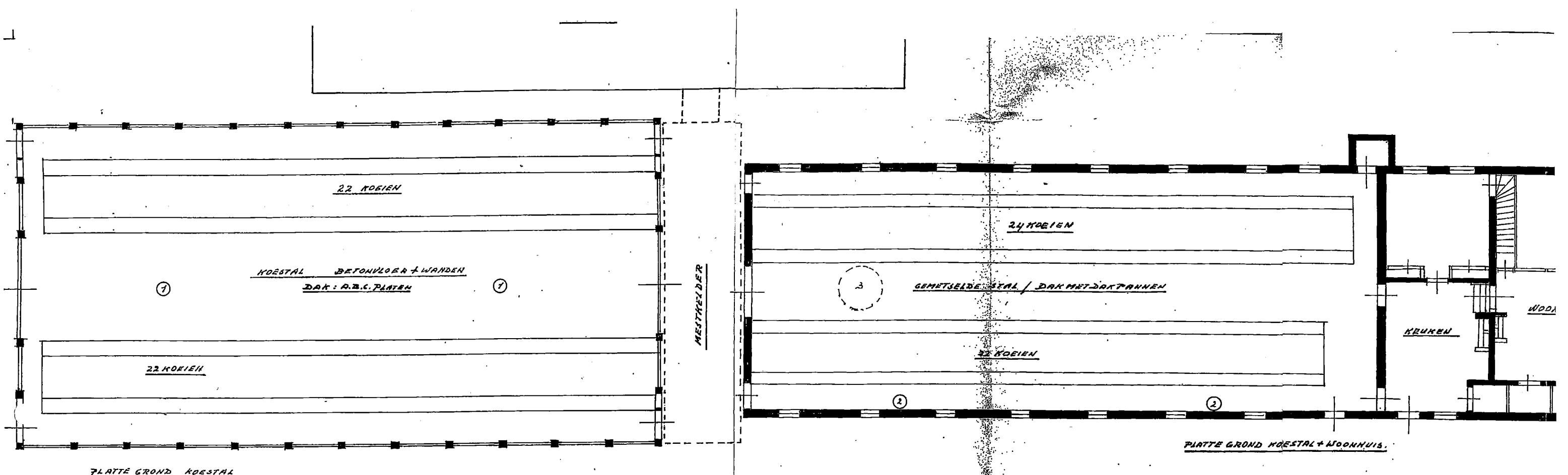
308

SITUATIE. SCHB

KUILGRAS.

6

5

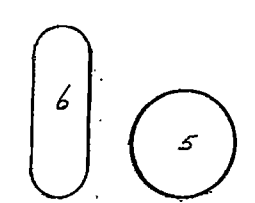
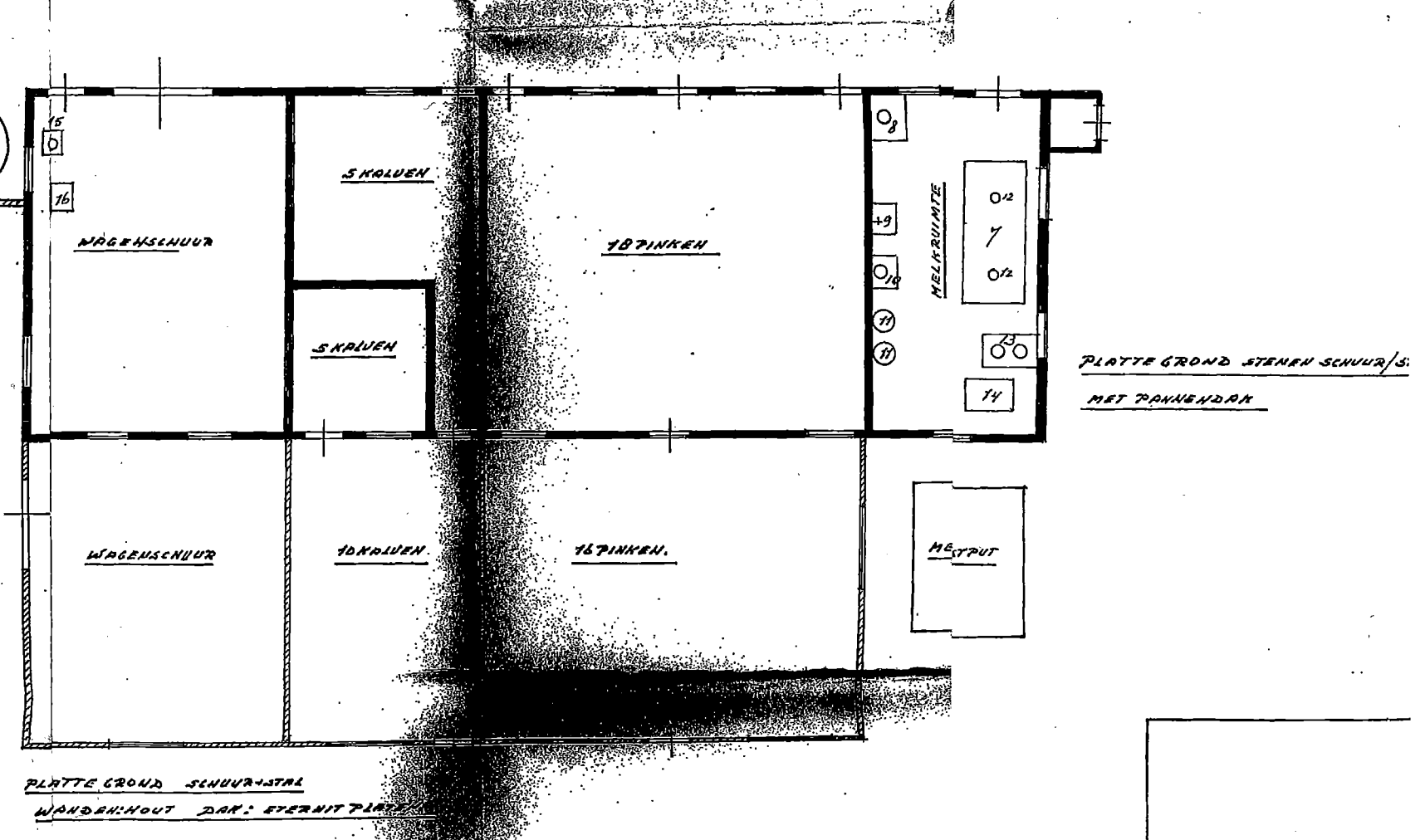


RENUDDI.

1	VENTILATOREN	2x 0.55 K.W.
2	VENTILATOREN	2x 0.3 K.W.
3	VOEDERSILO OP ZOLDER	
4+5	VOEDERSILO'S (2)	10 m ³
6	DIESELOLIE TANK	1200 L.
7	MELKTANK	
8	PUT + MELKPOMP	0.7 K.W.
9	SPDELBAX	
10	VACUUMPOMP	2 1/2 K.W.
11	BOILERS (2x)	
12	ROER MOTOREN	2x 0.2 K.W.
13	KOELMACHINE	2x 2 K.W.
14	WARMTEWIJN INSTALLATIE	
15	SLIJPMACHINE	0.5 K.W.
16	LASTRAFD	180 AMP.

4

LOODS.





Controlebezoek milieuwetgeving

Controledatum : 22-11-2000

Inspecteur : F.A. Sneekes

Soort controle : ☒ X integraal ☐ O her ☐ O gedeeltelijk, alleen

bedrijf voldoet aan voorschriften: nee rappeldatum: 22 januari 2001

Bedrijfsgegevens (gewijzigd nee)

Omschrijving			
Bedrijfsnaam	A.W. van Schaik		
Adres	Ringdijk BP 11	postcode	1186 WG
Tel.nr.	0297 - 582 337	faxnummer	
Contactpersoon	de heer A.W. van Schaik		
Postadres			

Algemeen

Hoe doet het bedrijf het op milieugebied: slecht

Wat voor een houding heeft het bedrijf: goed

Overige voor het milieu relevante bedrijfsontwikkelingen, uitbreidingen verhuizingen, nieuwe apparatuur, natuurlijke momenten, enz. : heeft geen melkkoeien meer

Wet milieubeheer

Wm van toepassing	ja
AMvB van toepassing	nee, er moet een vergunning aangevraagd worden
controlecategorie	

Is het besluit dekkend: nee

Constateringen n.a.v. de controle:

- het besluit is niet meer van toepassing omdat er geen melkkoeien meer in de inrichting aanwezig zijn;
- op basis van de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming zijn de volgende overtredingen geconstateerd:
 - de opstaande rand van de mestplaat is kapot (zie foto);
 - de lekbak van de bovengrondse tank is kapot (zie foto);
 - er ligt veel diesel op de tankplaats (zie foto);
 - opslag van olie zonder lekbakken (zie foto);
 - de opslag van olie lekt (zie foto);
 - er konden geen registratieformulieren van de afvoer van gevaarlijke stoffen worden overlegd;
 - er vinden verfspuitactiviteiten plaats in een verhuurde loods (zie foto). Er is een meldingsformulier overhandigd aan de heer Van Schaik;
- ten tijde van de controle waren er circa 48 vleeskoeien;
- de energieverbruikgegevens zijn niet interessant omdat het verbruik nihil is (geen koelinstallatie);
- geadviseerd wordt om een vergunning aan te laten vragen.



Lozingen

lozing afvalwater	niet
voorzieningen	geen

Afvalstoffen

Afvalstroom	hoeveelheid per jaar	inzamelaar	kosten
GFT	bijna geen		
papier/karton	bijna geen		
glas	bijna geen		
ongescheiden	bijna geen		
gevaarlijk afval	bijna geen		

Heeft het bedrijf een afvalstoffen registratie: nee

Afvalpreventie

Reeds ingevoerde maatregelen afvalpreventie en afvalscheiding	geen
Geplande verbeteringsmaatregelen	geen
Mogelijke verbeteringsmaatregelen	geen

Energie en water

	hoeveelheid afgelopen jaar	kosten
elektra		
gas		
olie		
water		

MIS:	Elektra	
	0	506
	0	507
	Gas	
	0	517
	0	518
	Water	
	0	1000
	0	1005

Energiedoorlichting uitgevoerd nee
 Registratie energieverbruik nee, alleen jaarlijks
 Registratie (leiding)waterverbruik nee, alleen jaarlijks



Energie- en waterbesparing

Reeds ingevoerde maatregelen energiebesparing en waterbesparing	geen
Geplande verbeteringsmaatregelen	geen
Mogelijke verbeteringsmaatregelen	geen

MIS:	Milieuzorg	
	0	410 Milieuzorgadvies gegeven
	0	411 Milieuzorgmaatregelen uitgevoerd
	0	420 Milieuzorgpotentieel aanwezig
	X	421 Milieuzorgpotentieel NIET aanwezig

Diversen

CFK-besluit van toepassing	nee	0 instructiekaart aanwezig 0 logboek aanwezig
----------------------------	-----	--

Vermogen stookinstallatie: geen

BEES-B van toepassing nee O Nox keuring uitgevoerd

BOOT van toepassing	nee
---------------------	-----

Geluidmetingen verricht **nee**

Opmerkingen / afspraken

0 voldoet aan voorschriften / wetgeving

X aanschrijven voldoen aan voorschriften / wetgeving

0 aanschrijven aanvragen Wm-vergunning / melding AMvB

0 bestuursrechtelijk / strafrechtelijke sanctie

rappeldatum: 8 januari 2001

**Verkennd bodemonderzoek aan de Ringdijk
Boven Polder 11a te Amstelveen**

Opdrachtgever : De heer P. Kengen
Datum : 16 juli 2009
Projectnummer : M09.0142

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

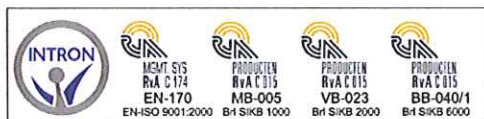
Auteur :
ing. J.M. Lohmeijer

Barneveld, 16 juli 2009

Autorisatie:
ing. D. van de Streek

Barneveld, 16 juli 2009

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



1 INLEIDING

Door de heer P. Kengen is op 29 juni 2009 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie bestaat die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: opdrachtgever, relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, gemeentelijk tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland en TNO grondwaterkaart van Nederland. Op 7 juli 2009 is de relevante informatie opgevraagd bij gemeente Amstelveen.

2.1 Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen heeft een oppervlakte van 1050 m² en is kadastraal bekend als gemeente Amstelveen, sectie L, nummers 3201, 3324 en 3325 (gedeeltelijk). De locatiecoördinaten zijn X = 119412 en Y = 475984. Het perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De locatie is in gebruik voor wonen met tuin en moestuin. Op dit moment wordt de woning nog gehuurd. De bebouwing bestaat uit een woonhuis die grenst aan een schuur op het achterliggende perceel. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is in gebruik. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Voorzijde woning



Foto 2: Moestuin



Foto 3: Achterzijde locatie

Op 6 juli 2009 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een polder op het erf van de boerderij op Ringdijk Boven Polder 11. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd. Wel zal de huidige bebouwing worden gesloopt en vervangen door een nieuw woonhuis.

2.2 Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is gelegen in de polder kent van oudsher een agrarisch gebruik. Een exact bouwjaar van de aanwezige bebouwing is niet bekend.

In 1984 is aan het agrarische bedrijf op Ringdijk Boven Polder 11 de Hinderwetvergunning verleend. Ringdijk Boven Polder 11a betreft een afzonderlijke woning met een stuk grond aan de voorzijde van het erf van het agrarische bedrijf.

In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor de onderzoekslocatie opgenomen. Bij het agrarische bedrijf is verder op het erf wel een ondergrondse opslagtank gelegen. Aangenomen is dat deze buiten de invloedssfeer van dit onderzoek valt. Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft buiten het erf om tot op heden een extensief agrarisch gebruik gekend. Voor de percelen in de directe omgeving zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet milieubeheer afgegeven.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op circa 4,7 meter -NAP. Ter plaatse is aan het maaiveld een deklaag te onderscheiden en ontbreekt de eerste scheidende laag. Het eerste en tweede watervoerend pakket vormen een aangesloten geheel. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 6 meter -NAP.

De deklaag is opgebouwd uit slecht doorlatende lichte tot zware kleilagen met matig doorlatende zandige insluitingen, behorend tot de Westland Formatie. De deklaag heeft een dikte van circa 8 meter. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt circa 200 dagen.

Het aaneengesloten eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot matig grof, soms grindhoudend zand van eolische en fluviale oorsprong behorende tot respectievelijk de Formatie van Twente, de Formatie van Urk en de Formatie van Sterksel. Het aaneengesloten

watervoerend pakket heeft een dikte van circa 45 meter. De transmissiviteit van het aaneengesloten watervoerend pakket bedraagt circa 500 m²/dag.

De tweede scheidende laag bestaat uit slecht doorlatende klei- en leemafzettingen van fluviatiele oorsprong behorende tot de Formatie van Kedichem. De dikte van de tweede scheidende laag bedraagt circa 10 meter. Over de verticale hydraulische weerstand van de tweede scheidende laag zijn geen gegevens beschikbaar.

In het algemeen kan gesteld worden dat het grondwater van de hooggelegen zandgronden van het Gooi naar de poldergebieden stroomt. Op de zandgronden vindt voeding door infiltrerende neerslag plaats, terwijl in de poldergebieden sprake is van kwel. De globale stromingsrichting van het grondwater is ter plaatse van noord naar zuid.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdacht'.

3 VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 6 juli 2009.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 1,5 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals bijvoorbeeld puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boring(en)/peilbuis, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	mengmonster bovengrond	grond	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	standaardpakket grond ² , org. stof, lutum
2	mengmonster ondergrond	grond	1 (100-150) 1 (150-200) 2 (100-150)	standaardpakket grond
3	peilbuis	grondwater	1 (150-250)	standaardpakket grondwater ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB's)
- Minerale olie

³ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen, dichloormetaan, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

4 VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten.

4.1 Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,6	matig fijn zand	matig siltig, zwak humeus	donkerbruin
0,6 - 1,0	veen	sterk zandig	donkerbruin
1,0 - 2,5	klei	zwak siltig	lichtgrijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3 Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 µg/l
grondwaterstand (m-mv)			0,85
zuurgraad (-)			6,81
geleidbaarheid (mS/cm)			1,05
Zware metalen			
barium	-	-	70 *
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	-	-
kwik	0,5 *	-	-
lood	75 *	-	-
molybdeen	-	-	5,4 *
nikkel	-	-	-
zink	-	-	150 *
Vluchtige aromaten			
benzeen			-
tolueen			-
ethylbenzeen			-
xylenen			-
styreen			-
naftaleen			-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	-	-	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan			-
1,2-dichloorethaan			-
1,1-dichlooretheen			-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)			-
trans 1,2-dichlooretheen			-
som 1,2-dichloorethenen			-
dichloormethaan			-
1,1-dichloorpropan			-
1,2-dichloorpropan			-
1,3-dichloorpropan			-
som dichloorpropanen			-
tetrachlooretheen (per)			-
tetrachloormethaan (tetra)			-
1,1,1-trichloorethaan			-
1,1,2-trichloorethaan			-
trichlooretheen (tri)			-
chloroform			-
vinylchloride			-
bromoform			-
Polychloorbifenylen			
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	-	-

1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

2 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (100-150)

3 1 (150-250)

Vervolg tabel 3

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde
- * : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
- ** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
- *** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovenlaag van de grond gehalten boven de achtergrondwaarde aan kwik en lood zijn aangetroffen. In het grondwater zijn gehalten boven de streefwaarde aan barium, molybdeen en zink aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

De aangetroffen lichte verhogingen zijn niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader bodemonderzoek niet. De aangetroffen lichte verhogingen aan zware metalen in de grond en in het grondwater zijn vermoedelijk van nature (licht) verhoogd aanwezig.

5 CONCLUSIE

In opdracht van de heer P. Kengen is een verkennd bodemonderzoek aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

In de bovenlaag van de grond zijn gehalten boven de achtergrondwaarde aan kwik en lood aangetroffen. In het grondwater zijn gehalten boven de streefwaarde aan barium, molybdeen en zink aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract. De informatiekwaliteit van dit verkennd bodemonderzoek is in dit stadium voldoende ter minimalisering van risico's die eventuele bodemverontreiniging met zich meebrengt (zie in dit kader ook de Wet bodembescherming artikel 55).

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verlening van een bouwvergunning.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

Opdrachtgever : De heer P. Kengen

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	1		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1					EIS
droge stof (gew.-%)	84,4	--				
gewicht artefacten (g)	59	--				
aard van de artefacten (g)	Stenen	--				
organische stof (% vd DS)	5,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (% vd DS)	5,0	--				
METALEN						
barium ⁺	28				326	67
cadmium	<0,35		0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	3,7		5,7	39	72	5,7
koper	17		24	68	112	24
kwik	0,40	*	0,11	14	27	0,11
lood	75	*	36	206	377	36
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	9,4		15	29	43	15
zink	58		73	225	377	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01	--				
fenantreen	0,16	--				
antraceen	0,04	--				
fluoranteen	0,28	--				
benzo(a)antraceen	0,14	--				
chryseen	0,13	--				
benzo(k)fluoranteen	0,08	--				
benzo(a)pyreen	0,15	--				
benzo(ghi)peryleen	0,11	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11	--				
pak-totaal (10 van VROM)	1,2	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,2		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7) (µg/kgds)	<14	--	11	280	550	38
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9,8		11	280	550	27
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	13	--				
fractie C30 - C40	9	--				
totaal olie C10 - C40	20		104	1427	2750	104

Monstercode en monstertraject:

1 11458459-001 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

Opdrachtgever : De heer P. Kengen

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	2		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	2					EIS
droge stof (gew.-%)	62,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (% vd DS)	3,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (% vd DS)	20	--				
METALEN						
barium ⁺	38				772	159
cadmium	<0,35		0,47	5,3	10	0,47
kobalt	10		13	87	160	13
koper	<10		32	93	154	32
kwik	<0,10		0,14	16	33	0,14
lood	30		43	251	459	43
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	21		30	58	86	30
zink	61		115	354	593	115
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	--				
fenantreen	0,08	--				
antraceen	0,02	--				
fluoranteen	0,08	--				
benzo(a)antraceen	0,03	--				
chryseen	0,02	--				
benzo(k)fluoranteen	0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,32	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,32		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<2	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7) (µg/kgds)	<14	--	7,2	184	360	25
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9,8	a	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		68	934	1800	68

Monstercode en monstertraject:

2 11458459-002 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (100-150)

Opdrachtgever : De heer P. Kengen

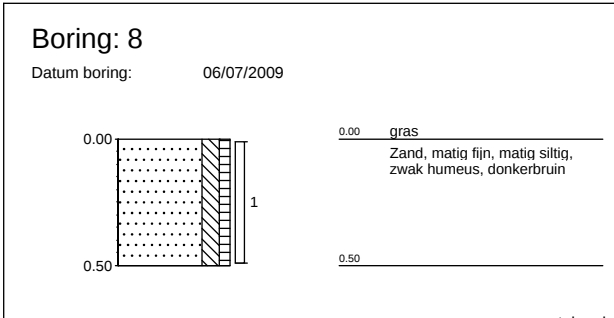
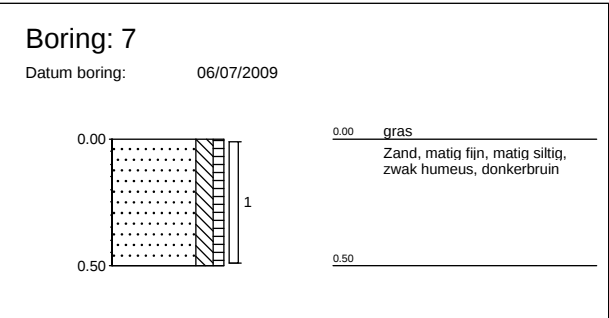
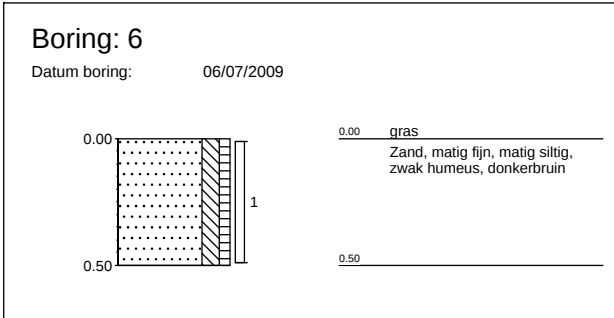
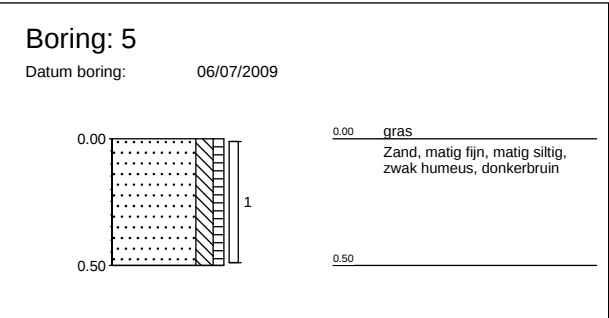
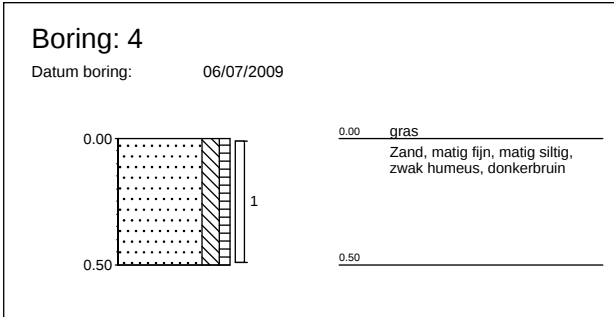
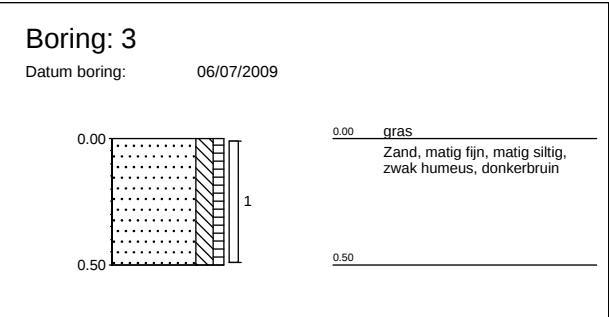
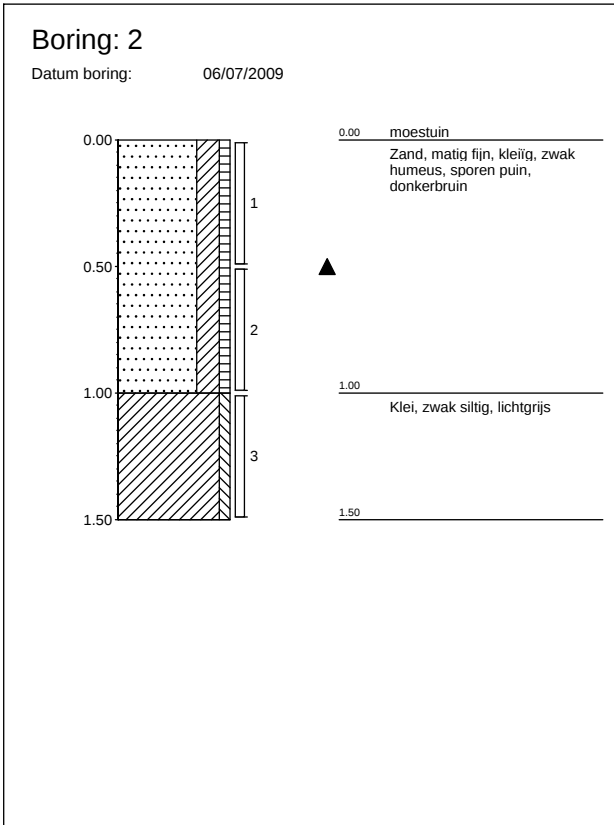
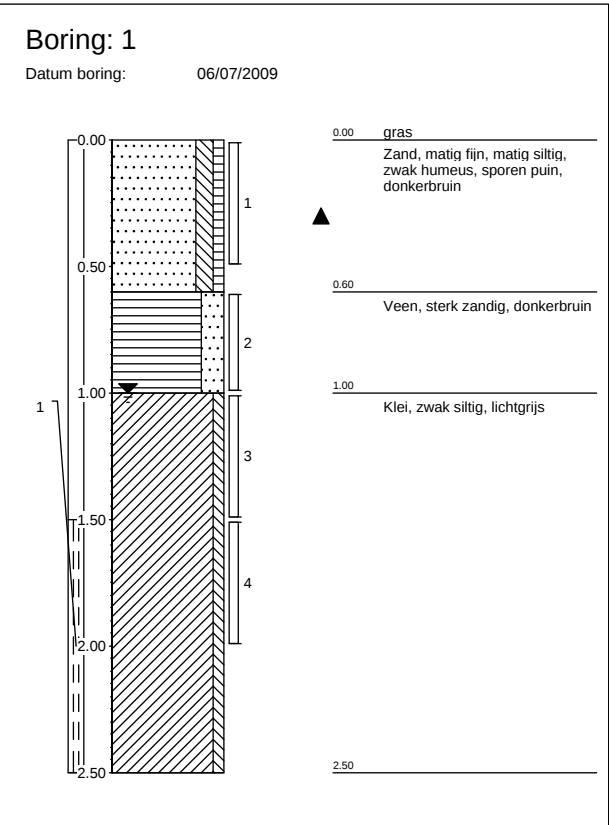
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Ringdijk Boven Polder 11a te Amstelveen

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	1-1-1 1		S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium	70	*	50	338	625	50
cadmium	<0,8	a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	5,4	*	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	150	*	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3		7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3		4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1	--				
p- en m-xyleen	<0,2	--				
xylenen	<0,3	--	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3		6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05	a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6		7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6		7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2	a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25	--				
1,2-dichloorpropan	<0,25	--				
1,3-dichloorpropan	<0,25	--				
som dichloorpropanen	<0,75		0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	--				
tetrachlooretheen	<0,1	a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6		24	262	500	24
chloroform	<0,6		6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1	a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2				630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

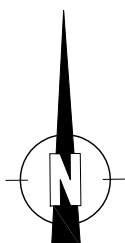
1 11461459-001 1 (150-250)





Kad. Gem. Amstelveen
Sectie L, nr. 3201

0 5m 10m 15m 20m 25m



Legenda

- Boring ondiep
- ⊙ Boring diep
- ⌋ Peilbuis
- ▨ Bebouwing
- ▤ Betonverharding
- Gras
- Sloot
- Onderzoekslocatie

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 449
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Situering boorpunten

Project:

Verkennd bodemonderzoek
Ringdijk Bovenpolder 11a
Amstelveen

Opdrachtgever:

De heer P. Kengen

Getekend : P.H.

Datum : 13-07-2009

Schaal : 1:500

Status : Definitief

Formaat : A4

Project. nr: M09.0142

Tekeningnaam:

M09.0142_700

Teknr.:

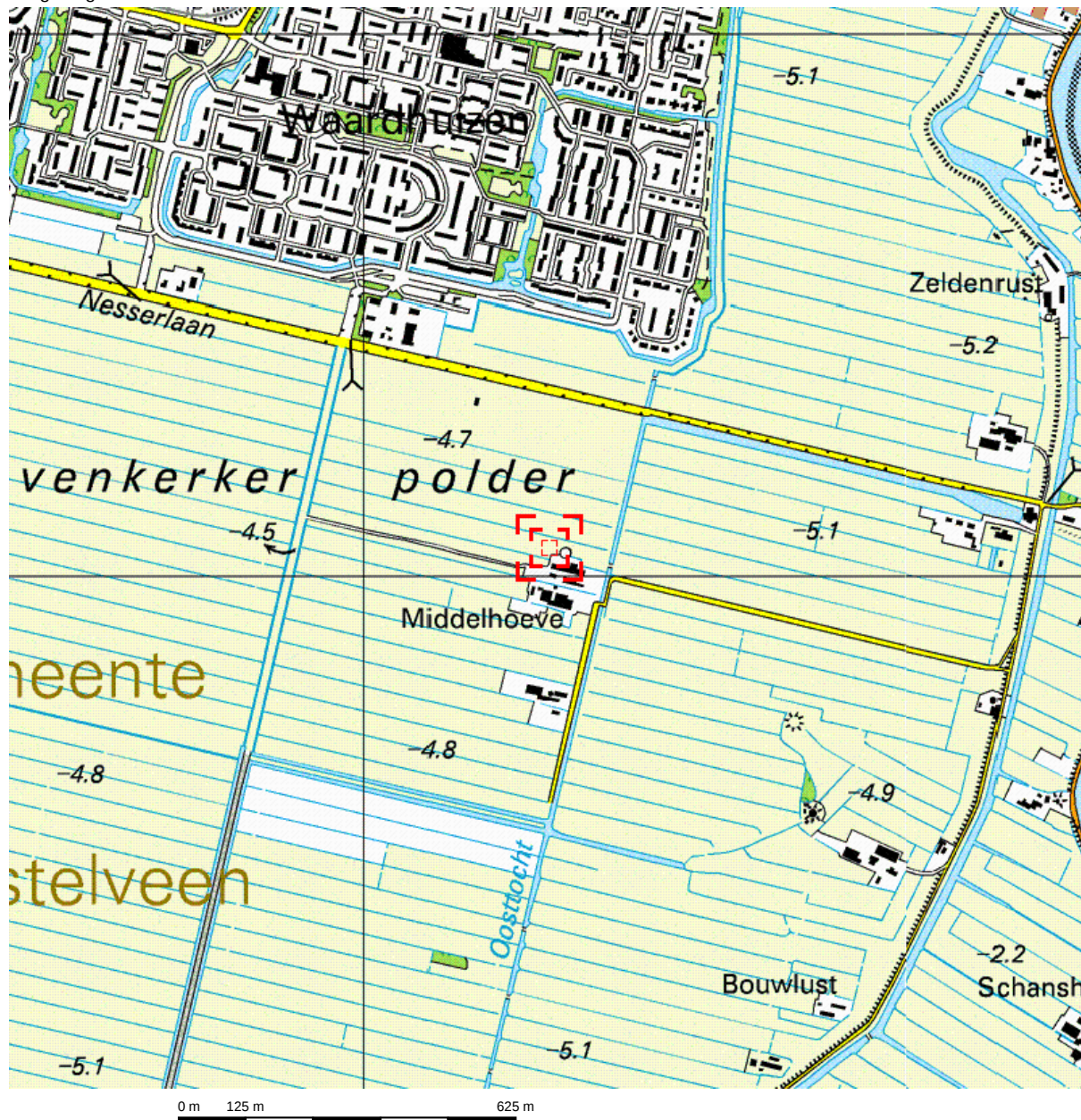
01

Versie.:

00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

Kaartbijlagen



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

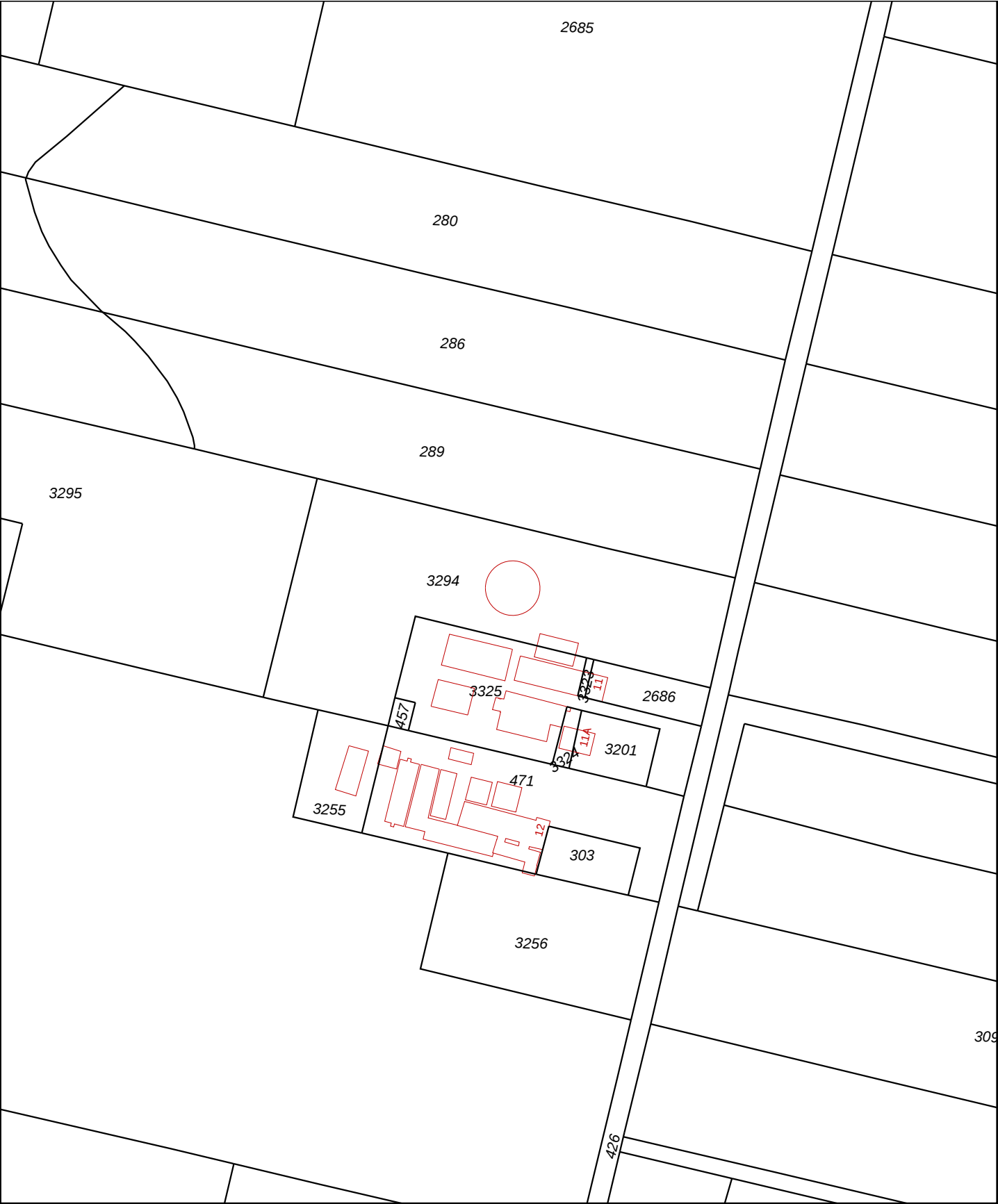
Hier bevindt zich Kadastraal object AMSTELVEEN L 3294

Ringdijk BP , AMSTELVEEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik 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	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren 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 poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

AMSTELVEEN

L

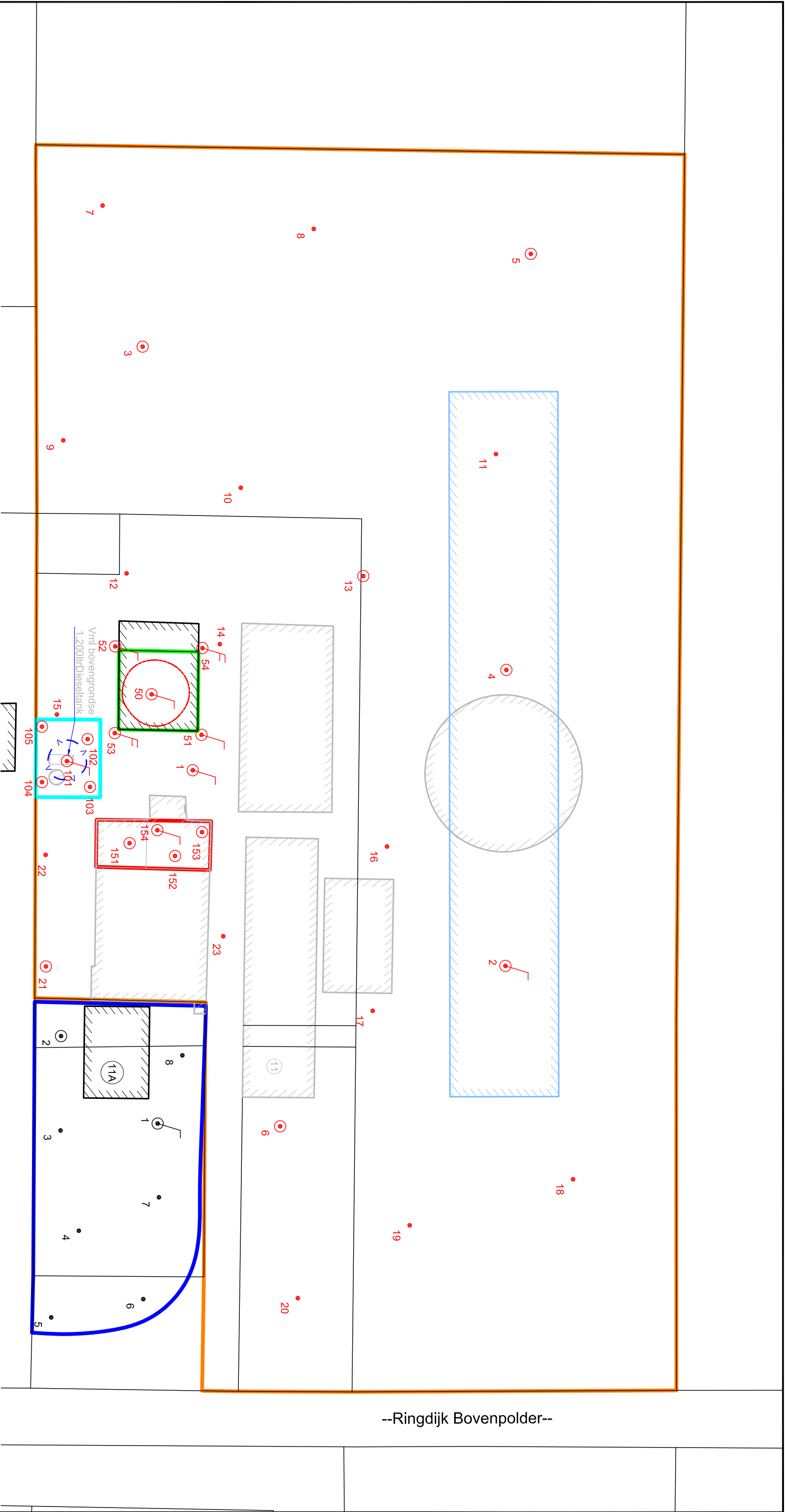
3294

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 juni 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Legenda

- Geschatte interventiewaardecontour Natfaleen (carbodeurn) in grondwater
- Geschatte verontreinigingscontour diesel in grond
- Deellocatie A: vnl. bovengrondse 1.200ltr. dieseltank met tankplaats
- Deellocatie B: vnl. wagenschuur
- Deellocatie C: vnl. hooiberg/ verhuurde schuur
- Deellocatie D: overig terrein
- Onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek 2009
- Boring ondiep
- Boring diep
- Peilbuis freatisch
- Peilbuis freatisch + diep
- Boring/peilbuis verkennend bodemonderzoek 2009
- Bebauwing
- Geplande nieuwbouw
- Te slopen bebauwing

Kad. Gem. Amstelveen
Sectie L, nrs. 457, 2686, 3201, 3294, 3323, 3324 & 3325



Situering boorpunten

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkesweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 449 Fax : 0342 - 406 459 E-mail : milieuv@vink.nl Internet : www.vink.nl		Opdrachtgever: De heer P. Kengen	
Project: Verkenmend en nader- bodemonderzoek Ringdijk Bovenpolder 11 Amstelveen		Status : Definitief	
Getekend : P.H.		Datum : 12-03-2013	
Schaal : 1:500		Projectnr. : P13M0015	
Formaat : A3		Tekenr.: P13M0015_700	
Tekeningsnaam:		Versie.: 01	

