

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16

5301 KP Zaltbommel

TEL: 0418-572060

FAX: 0418-515722

www.verhoevenmilieu.nl

info@verhoevenmilieu.nl

HVDDONK

RAPPORT:

Nul- en eindsituatie bodemonderzoek,
Waalbandijk 11 te Deest

PROJECTNUMMER:

B16.6314

OPDRACHTGEVER:

Ravestein B.V.

DATUM:

25 april 2016

Auteur:



ing. M. Hennekes
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6314/R6314/MH



SAMENVATTING

Ravestein B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nul- en eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de bedrijfslocatie aan de Waalbandijk 11 te Deest.

De onderzoeken, in het kader van het beëindigen en opstarten van diverse bodembedreigende activiteiten, zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740:2009.

Het onderzoek heeft ten eerste tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige bodembedreigende activiteiten vast te stellen en hiermee de nulsituatie te bepalen. Tevens wordt middels voorliggend onderzoek de eindsituatie ter plaatse van de voormalige bodembedreigende activiteiten vastgesteld.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Selectie (voormalige) bodembedreigende activiteiten

Op aangeven van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) dient de nul- of eindsituatie ter plaatse van diverse kritische bodembedreigende activiteiten te worden vastgelegd.

Op basis van het schrijven van de ODRN en de vigerende milieuvergunning heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. een onderzoeksopzet opgesteld. Uit de beoordeling van de Omgevingsdienst, d.d. 01-04-2016, blijkt dat de straal- en conserveringshal en de deellocatie met de kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers in het onderzoek tevens moeten worden meegenomen. Dit resulteert in de volgende tien voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties:

Tabel 1: Diverse bodembedreigende activiteiten, nul- of eindsituatie en verhardingen

Locatie	Omschrijving	Type onderzoek	Maaiveld
1	Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfswoning nr 5)	Eindsituatie (VEP)	Beton en onderlaag zand, puinhoudend
2	Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, puin- en slakkenhoudend
3	Opslag lege verfblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, puin-, slakken, koolhoudend
4	Verfmengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag klei
5	Olieopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand
6	Olieopslag op 3 lekbakken (H, westelijke muur magazijn)	Nulsituatie (NUL)	Klinker en beton en onderlaag zand en klei
7	Olieopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, sporen tot zwak puin en slakken
8	Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)	Nulsituatie (NUL)	Beton met daaronder loze ruimte en onderlaag zand
9	Straal- en conserveringshal	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand en/of slakken, lokaal puinsporen
10	Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, lokaal sporen puin en/of slakken

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens zijn voor de voormalige en huidige locaties hypothesen gesteld van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien het (voormalige) bodembedreigende activiteiten betreffen.

Conclusies en aanbeveling

Uit de resultaten van de diverse voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een ophooglaag aanwezig is die heterogeen licht tot sterk verontreinigd is met metalen. Verder zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, PCB en minerale olie aanwezig.

In het huidige onderzoek zijn zintuiglijk in de grond diverse bodemvreemde bijmengingen (puin/baksteen/kooldeeltjes) en/of puinstabilisaties waargenomen. Analytisch zijn ter plaatse van de verfopslag in vier containers (deellocatie 2), opslag lege verblikken in container (deellocatie 3) en kolommachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers (deellocatie 10) sterke verontreinigingen met metalen en/of PAK aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezige ophooglaag en niet aan de bedrijfsactiviteiten. De sterke verontreinigingen behoeven in dit kader dan ook niet nader te worden onderzocht.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (deellocatie 1) is in de grond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het gehalte is vergelijkbaar met voorgaand onderzoek. Op basis hiervan is de eindsituatie in voldoende mate vastgesteld.

Ter plaatse van de verfopslag in vier containers (deellocatie 2), opslag lege verblikken in container (deellocatie 3), verfmengruimte in lekbakken (deellocatie 4), olieopslag compressor in lekbak (deellocatie 5), olieopslag op 2 lekbakken (deellocatie 7), straal en conserveringshal (deellocatie 9) en kolommachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers (deellocatie 10) zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. In de boven- en ondergrond van de olieopslag op 3 lekbakken (deellocatie 6) en ter plaatse van de toekomstige bovengrondse mobiele tank (deellocatie 8) zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

Aangezien er geen sterke grondverontreinigingen zijn aangetoond die te relateren zijn aan de (toekomstige) bedrijfsactiviteiten dienen de gestelde verdachte hypothesen voor de deellocaties 1 tot en met 10 te worden verworpen.

Middels het bodemonderzoek is de nul- en eindsituatie ter plaatse van de bedrijfslocatie van Ravestein B.V. aan de Waalbandijk 11 te Deest in voldoende mate vastgesteld.

Aanbevolen wordt om bij toekomstige beëindiging van de activiteiten ter plaatse van deellocatie 2 t/m 10 de eindsituatie vast te leggen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS.....	5
3.1. ALGEMEEN	5
3.2. SELECTIE (VOORMALIGE) BODEMBEDREIGENDE ACTIVITEITEN	5
3.3. VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	9
6.1. ONDERZOEKSOPZET	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	12
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	14
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
10. REFERENTIES.....	19

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a/b. Situatieschets met de (voormalige) bodembedreigende activiteiten en geplaatste boringen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond (tabellen toetsingswaarden)

1. INLEIDING

Ravestein B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nul- en eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de bedrijfslocatie aan de Waalbandijk 11 te Deest.

De onderzoeken, in het kader van het beëindigen en opstarten van diverse bodembedreigende activiteiten, zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740:2009 [1].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft ten eerste tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige bodembedreigende activiteiten vast te stellen en hiermee de nulsituatie te bepalen. Tevens wordt middels voorliggend onderzoek de eindsituatie ter plaatse van de voormalige bodembedreigende activiteit vastgesteld.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Waalbandijk 11 te Deest. Op de locatie is het bedrijf Ravestein B.V. gevestigd. De bebouwing bestaat uit diverse opstallen zoals: diverse bedrijfswoningen, Helling Loods, 3 lasloodsen, 2 magazijnen, kantoor, kantine, Jan Ravensteijn Hal, Brandloods, Productie/opslag loods en straal & conserveringsloods. Het onderzoek heeft betrekking op de (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voor de situering van de locatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Selectie (voormalige) bodembedreigende activiteiten

Op aangeven van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) dient de nul- of eindsituatie ter plaatse van diverse kritische bodembedreigende activiteiten te worden vastgelegd, zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Op basis van het schrijven van de ODRN en de vigerende milieuvergunning heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. een onderzoeksopzet opgesteld, waarbij de volgende locaties zijn geselecteerd.

Tabel 3.1: Diverse bodembedreigende activiteiten, nul- of eindsituatie en verhardingen

Locatie	Omschrijving	Type onderzoek	Maaiveld
1	Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfswoning nr 5)	Eindsituatie (VEP)	Beton en onderlaag zand, puinhoudend
2	Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, puin- en slakkenhoudend
3	Opslag lege verfblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, puin-, slakken, koolhoudend
4	Verfmengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag klei
5	Oliefopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand
6	Oliefopslag op 3 lekbakken (H., westelijke muur magazijn)	Nulsituatie (NUL)	Klinker en beton en onderlaag zand en klei
7	Oliefopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, sporen tot zwak puin en slakken
8	Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)	Nulsituatie (NUL)	Beton met daaronder loze ruimte en onderlaag zand

Ter plaatse van de volgende deellocaties is op basis van overleg met de opdrachtgever geen onderzoek noodzakelijk:

- Slib put 1 en 2, hierin wordt alleen het regenwater wat op het terrein valt opgevangen en gescheiden van het slib. Het slib wordt afgevoerd conform de richtlijnen. Het betreffen geen kritische deellocaties;
- In de straal- en conserveringsloods is een betonvloer met hierop aangebracht een aan elkaar gelaste vloestofdichte stalen platenvloer van 12 mm dik. Daarnaast zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig;
- In de productie-opslag loods, de brandloods en Jan Ravestein loods zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig;
- In het grote opslag magazijn in de lashedal 3 zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig. In de loods staan 1 boormachine, 1 zaagmachine, platenpers en een profielpers. Het betreft zeer kleinschalige activiteiten, waarbij een minimale hoeveelheid bodemverontreinigende stoffen vrijkomt. Op basis hiervan en aangezien de kleinschalige activiteiten ook nog eens zijn voorzien van lekbakken op een betonvloer is een nulsituatie onderzoek niet noodzakelijk;
- In de lasloods 1 en 2 zijn eveneens geen bodembedreigende activiteiten aanwezig, afgezien van een voormalige bovengrondse dieselolietank die op 25 januari 2016 is afgevoerd. Hiervoor in de plaats komt een verplaatsbare gecertificeerde 3.000 liter opslagtank. Voor de oude en nieuwe locatie is wel een eind- en nulsituatie onderzoek noodzakelijk en derhalve opgenomen in bovengenoemde tabel;
- De palletwagen in het opslag magazijn is voorzien van een beperkte accu oplader. Het betreft een zeer kleinschalige activiteit, waarbij geen bodemverontreinigende stoffen vrijkomen. Een nulsituatie onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Uit de beoordeling van de Omgevingsdienst, d.d. 01 april 2016 blijkt dat de deellocatie met de straal- en conserveringshal en de deellocatie met de kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers in het onderzoek moeten worden meegenomen. Dit resulteert in de volgende tien voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties:

Tabel 3.3: Diverse bodembedreigende activiteiten, nul- of eindsituatie en verhardingen

Locatie	Omschrijving	Type onderzoek	Maaiveld
1	Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfswoning nr 5)	Eindsituatie (VEP)	Beton en onderlaag zand, puinhoudend
2	Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, puin- en slakkenhoudend
3	Opslag lege verblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, puin-, slakken, koolhoudend
4	Vermengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag klei
5	Oliefopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand
6	Oliefopslag op 3 lekbakken (H., westelijke muur magazijn)	Nulsituatie (NUL)	Klinker en beton en onderlaag zand en klei
7	Oliefopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, sporen tot zwak puin en slakken
8	Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)	Nulsituatie (NUL)	Beton met daaronder loze ruimte en onderlaag zand
9	Straal- en conserveringshal	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand en/of slakken, lokaal puinsporen
10	Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers	Nulsituatie (NUL)	Beton en onderlaag zand, lokaal sporen puin en/of slakken

3.3. Voorgaande bodemonderzoeken

Voorgaande onderzoeken en noodzaak tot uitvoeren nul-/eindsituatie onderzoek

- Verkennend onderzoek resterend deel buitengebied (kenmerk: De Bruin, projectnummer RWD/37/98, 28 september 1998);
- Bodemonderzoek fase 1 (kenmerk: De Bruin, projectnummer: onbekend, 1997);
- Oriënterend bodemonderzoek Ravestein BV (kenmerk: De Bruin, projectnummer: onbekend, 4 april 1997);
- Verkennend bodemonderzoek Waalbandijk 11 te Deest, (kenmerk: Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnummer B07.3311, 4 april 1997).

Samenvatting verkennend onderzoek resterend deel buitengebied (kenmerk: De Bruin, projectnummer: RWD/37/98, 28 september 1998)

In de toplaag, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper en zink, een matig verhoogd gehalte voor lood en licht verhoogde gehalten voor minerale olie, PAK, arseen, cadmium, kwik en nikkel aangetoond. In de onderlaag zijn sterk verhoogde gehalten voor lood en zink een matig verhoogd gehalte voor zink, koper en kwik en licht verhoogde gehalten voor minerale olie, arseen, cadmium, koper, kwik, lood en nikkel aangetoond.

Samenvatting bodemonderzoek fase 1 (kenmerk: De Bruin, projectnummer: onbekend, 1997)

Ter plaatse van de brandloods zijn sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond in de toplaag. In de onderlaag zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Lokaal is een verontreiniging met gasolie aanwezig welke aanleiding geeft tot een nader onderzoek. Uit het nader onderzoek blijkt dat ter plaatse van de standplaats van de containers sterk verhoogde gehalten voor arseen, koper, nikkel en zink zijn aangetoond. In de onderlaag is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond.

Ter plaatse van de platenopslag zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. In de onderlaag is een matig verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

Ter plaatse van de helling/kade zijn een matig verhoogd gehalte voor PAK en matig tot sterk verhoogde gehalten voor zink aangetoond.

Ter plaatse van de hoek containerloods/platenopslag zijn een sterk verhoogd gehalte voor zink, een matig verhoogd gehalte voor koper en een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond.

Ter plaatse van de brandloods (in pandig) en oostelijk van de brandloods zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, zink en PAK aangetoond. In de onderlaag zijn enkel licht verhoogde gehalten aangetoond.

Samenvatting Oriënterend bodemonderzoek Ravestein BV (kenmerk: De Bruin, projectnummer: onbekend, 4 april 1997)

In de toplaag zijn sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond. In de onderlaag is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. De sterk verhoogde gehalten worden mogelijk veroorzaakt door jarenlange slibafzettingen vanuit de Waal bij hoog water.

Samenvatting verkennend bodemonderzoek Waalbandijk 11 te Deest, (kenmerk: Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnummer B07.3311, 4 april 1997)

In de boven- en ondergrond zijn tot een diepte van 1,5 m-mv licht tot sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en/of licht tot matig verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond. Op basis hiervan is reeds duidelijk dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging maakt deel uit van een historische verontreiniging die van oudsher in de uiterwaarden aanwezig is. Nader onderzoek is derhalve niet zinvol.

Algehele conclusie voorgaande bodemonderzoeken

Uit de resultaten van de diverse onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een ophooglaag aanwezig is die heterogeen licht tot sterk verontreinigd is met metalen. Verder zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, PCB en minerale olie aanwezig. Nader onderzoek is in geen van de onderzoeken uitgevoerd, aangezien de verontreinigingen deel uitmaken van een groter geval van ernstige bodemverontreiniging. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Uit de beoordeling van de diverse rapportages door de ODRN en VMT blijkt dat de nul-/eindsituatie ter plaatse van de diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten niet is vastgelegd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De bodemopbouw en geohydrologie zijn afgeleid van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO, juli 1977, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 West, 45 Oost).

Het oorspronkelijke profiel bestaat uit een deklaag bestaande uit fijne tot matig grove zanden, van circa 3 tot 6 meter (Betuwe Formatie), waaronder zich het eerste watervoerend pakket bevindt met een laagdikte van ca. 10 meter. Dit bestaat voornamelijk uit grove, grindhoudende zanden (Formaties Urk-, Sterksel-, Kreftenheye). Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de circa 15 meter dikke eerste scheidende laag (Formatie van Tegelen), daaronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket met een laagdikte van circa 30 meter.

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal west/zuidwestelijk gericht. De freatische grondwaterstand varieert met de waterstand van de Maas. Gezien de regelmatig voorkomende hoge grondwaterstanden van de Maas en de dichte nabijheid van deze rivier wordt de invloed op het freatisch grondwater op de locatie aanzienlijk verondersteld.

Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van de onderzoeklocatie geen grondwateronttrekkingen plaats die de lokale grondwaterstroming zouden kunnen beïnvloeden.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens zijn voor de voormalige en huidige locatie(s) hypothesen gesteld van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien het (voormalige) bodembedreigende activiteiten betreffen.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksopzet

Het nulsituatie onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL).

Het eindsituatie onderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

De activiteiten hebben een oppervlakte tussen < 10 (puntbron) en 100 m^2 . Bij zowel de huidige als voormalige activiteiten is de boven- en/of ondergrond de verdachte grondlaag waarvan de nul- of eindsituatie wordt vastgelegd. Bij deellocatie 1 wordt 1 boring tot 2,0 in plaats van 2 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst in verband met ruimtegebrek. Hierdoor kan toch een representatief beeld van de eindsituatie worden verkregen.

Tijdens het onderzoek van Inpijn Blokpoel is geen grondwater aangetroffen binnen 5 m-mv. Bij het onderzoek van Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft de gemeente daarnaast aangegeven dat onderzoek naar de grondwaterkwaliteit niet noodzakelijk is in verband met de invloed van de rivier De Waal. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat in verband met de diepte van het grondwater en de invloed van de Waal tijdens het nul- en eindsituatie onderzoek geen onderzoek naar de grondwaterkwaliteit hoeft plaats te vinden. Het onderzoek richt zich derhalve op de contactlaag. Wel wordt in plaats van een peilbuis een diepe boring tot 2,0 m-mv geplaatst.

Het nulsituatie onderzoek zal zo worden uitgevoerd dat rekening wordt gehouden met de situering van de activiteiten. Op deze manier zijn de resultaten van het nulsituatie onderzoek het beste te vergelijken met een toekomstig eindsituatie onderzoek.

Bij de locaties zullen de boringen zo dicht mogelijk bij de (voormalige) activiteit worden gesitueerd, rekening houdend met bebouwing, eventuele vloeistofdichte verharding, werkruimte en kabels en leidingen.

De onderzoeksopzet is uiteindelijk goedgekeurd door de ODRN (e-mail d.d. 7 april 2016).

In tabel 6.1 staan de veldwerkzaamheden en analyses weergegeven.

Tabel 6.1: Werkzaamheden en analyses voormalige/huidige activiteiten

Nr.	Deellocatie	Boringen en peilbuis (m-mv)			Analyses Grond
		0,5/ 1,0/ 2,0	Asfalt/ beton	Rangguts	
1	Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfswoning nr 5)	1 (1,5)	1	-	1* MO + H
2	Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)	1 (1,0) 1 (1,5) 1 (2,0)	3	-	2* NEN + L + H 1* BTEXN + H (steekbus)
3	Opslag lege verblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)	1 (0,6) 1 (1,1) 1 (2,1)	3	-	2* NEN + L + H 1* BTEXN + H (steekbus)
4	Verfmengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)	2 (1,0) 1 (2,0)	3	-	1* NEN + L + H 1* BTEXN + H (steekbus)
5	Olieopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)	2 (1,0) 1 (2,0)	3	-	1* MO+H
6	Olieopslag op 3 lekbakken (H, westelijke muur magazijn)	1 (1,0) 3 (2,0)	2	-	1* MO+H
7	Olieopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)	2 (0,7) 1 (2,0)	3	-	1* MO+H
8	Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)	2 (1,0) 1 (2,0)	3	-	1* MO+H
9	Straal- en conserveringshal	4 (1,0) 1 (2,0)	5	-	1* NEN + L + H
10	Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers	1 (0,7) 1 (1,5) 2 (2,0)	4	-	1* NEN + L + H 4* MO + BTEXN + H (steekbus) 1* BTEXN + H (steekbus)

Toelichting bij de tabel.

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK, 10 VROM], Polychloor bifenylen [PCB] en minerale olie [MO].

MO Minerale olie (C10-C40).

BTEXN Vluchtige aromaten (Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen).

L en H Lutum en organisch stof

6.2. VeldwerkzaamhedenCertificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn op 15 april 2016 door de gecertificeerde en ervaren medewerker de heer T. Nijman uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001 (versie 3.2): het plaatsen van boringen en peilbuizen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en kernboor. De boorgaten in de betonverharding zijn verzorgd door de opdrachtgever.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Grond

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 32 boringen (B01 t/m B13 en B15 t/m B32 en B15A) geplaatst.

Alle boringen zijn op beperkte afstand van de te onderzoeken verdachte activiteiten geplaatst, waardoor een representatief beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte activiteiten wordt verkregen. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

		boringen		
		0,5 m-mv	1,0/1,5 m-mv	2,0 / 2,5 m-mv
1	Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfswoning nr 5)	-	B01	-
2	Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)	-	B02, B03	B04
3	Opslag lege verfblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)	-	B05, B07 ¹	B06
4	Verfmengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)	-	B08, B10	B09
5	Olieopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)	-	B11, B13	B12
6	Olieopslag op 3 lekbakken (H., westelijke muur magazijn)	-	B15A ⁴	B15, B16 ⁴ , B32 ⁴
7	Olieopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)	-	B17, B18	B19
8	Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)	-	B20, B22	B21
9	Straal- en conserveringshal	-	B23, B24, B26, B27	B25
10	Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers	-	B28 ² , B29 ¹	B30, B31

Toelichting bij de tabel:

- 1 De boring B07 is gestaakt op een diepte van 0,6 m-mv in verband met een leiding;
- 2 De boring B28 is gestaakt op 0,7 m-mv in verband met beton;
- 3 De boring B29 is gestaakt op een diepte van circa 1,5 m-mv in verband met puin;
- 4 Boringen B15 en B32A zijn inpandig geplaatst conform de onderzoeksopzet ter plaatse van de olieopslag.. Boring B15A en B16 zijn uitpandig geplaatst in verband met de inpandig aanwezige kabels en leidingen. Op deze manier is de nulsituatie voldoende representatief vastgelegd.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 6,5 m-mv uit zowel matig tot zeer fijn, zwak siltig, matig humeus zand als matig siltige, zwak humeuze, zwak zandige klei.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring zijn in onderstaande tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1. Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfspwoning nr. 5)				
B01	1,50	0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
2. Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfspwoning nr. 5)				
B02	1,00	0,23 - 0,50	Zand	sporen slakken
B03	1,50	0,18 - 0,60	Zand	sporen puin, zwak slakhoudend
		0,90 - 1,00	+	volledig kolen
B04	2,00	0,23 - 0,50	Zand	matig slakhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	sporen puin
3. Opslag lege verfblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)				
B05	1,10	0,21 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
B06	2,10	0,25 - 0,50	Zand	zwak slakhoudend, zwak roesthoudend
		0,50 - 1,20	Zand	zwak slakhoudend
		1,20 - 1,60	+	volledig slakken
B07	0,60	0,21 - 0,60	Zand	gestaakt ivm leiding
6. Olieopslag op 3 lekbakken (II., westelijke muur magazijn)				
B15	2,00	1,00 - 1,50	Klei	sporen puin, sporen kolengruis
B16	2,00	1,00 - 1,50	Klei	sporen puin, sporen kolengruis
7. Olieopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)				
B17	0,70	0,20 - 0,70	Zand	sporen slakken, zwak puinhoudend
B18	0,70	0,20 - 0,70	Zand	sporen slakken, zwak puinhoudend
B19	2,00	0,40 - 1,00	Zand	zwak slakhoudend, sporen puin
8. Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)				
B20	1,00	0,33 - 0,50	+	loze ruimte
B21	2,00	0,33 - 0,50	+	loze ruimte
9. Straal- en conserveringshal				
B23	1,00	0,21 - 0,50	+	volledig slakken
B25	2,00	0,20 - 1,00	Zand	brokken klei
B26	1,00	0,21 - 0,50	Zand	sporen puin
10. Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers				
B28	0,70	0,50 - 0,70	Zand	gestaakt op beton
B29	1,50	1,00 - 1,50	Klei	sporen slakken, zwak puinhoudend, gestaakt ivm puin
B30	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen slakken
		1,00 - 1,50	Zand	brokken klei, sporen puin
B31	2,00	0,50 - 1,50	Klei	sporen puin, sporen slakken

Toelichting bij de tabel

Sporen	< 1%
Licht	≥ 1 < 5 %
Matig	≥ 5 < 10 %
Sterk	≥ 10 < 20 %
Uiterst	≥ 20 < 50 %
Volledig	≥ 50 %
+	Betreft geen bodem, zie waargenomen bijzonderheden,
-	Niets waargenomen / aangetroffen

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond ter plaatse van de overige boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/ voormalige waterbodemplaat en/of olie-water reacties). De (grond)lagen met puinbijmengingen behoeven voor het eindsituatie bodemonderzoek niet te worden onderzocht op asbest. In een ander kader (nieuwbouw / transactie) wordt wel geadviseerd om een analytisch of verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 5.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de onderzoeksopzet zijn de onderstaande grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
1. Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden bedrijfswoning nr. 5)						
M13	Bovengrond, zand Zintuiglijk zwak puin <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,20-0,50	B01	MO en H	MO	-
2. Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)						
M01	Ondergrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,80-1,00	B02	BTEXN en H	-	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk sporen puin, zwak slakken <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,18-0,60	B03	NEN, L en H	Cd, Co, Cu, Hg, Ni, PAK, MO	Pb, Zn
M03	Bovengrond, zand Zintuiglijk matig slakken <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,23-0,50	B04	NEN, L en H	Cd, Co, Cu, Hg, Ni, PAK, MO	Pb, Zn
3. Opslag lege verfblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)						
M04	Bovengrond, zand Zintuiglijk zwak puin, zwak kool <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,21-0,60	B05	NEN, L en H	Co, Hg, Pb, Ni, PAK, MO	Cu, Zn
M05	Bovengrond, zand Zintuiglijk zwak slakken, roest <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,25-0,50	B06	NEN, L en H	Cd, Co, Hg, Mo, Ni, MO	Cu, Pb, Zn, PAK
M12	Ondergrond, zand Zintuiglijk zwak puin, zwak kool	0,50-0,70	B05	BTEXN en H	-	-
4. Verfmengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)						
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,08-0,50	B08, B09, B10	NEN, L en H	Cd, Hg, Pb, Zn,	-
M07	Ondergrond, zand Zintuiglijk -	0,80-1,00	B09	BTEXN en H	-	-
5. Olieopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)						
MM14	Bovengrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,10-0,50	B11, B12, B13	MO en H	MO	-
6. Olieopslag op 3 lekbakken (II., westelijke muur magazijn)						
MM15	Boven/ondergrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,40-0,90	B15A, B32	MO en H	-	-

Vervolg tabel 8.2.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
7. Olieopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)						
MM16	Boven/ondergrond, zand Zintuiglijk zwak puin, slakken <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,20-0,90	B17, B18, B19	MO en H	MO	-
8. Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)						
MM08	Boven/ondergrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,19-1,00	B20, B21, B22	MO en H	-	-
9. Straal- en conserveringshal						
MM09	Bovengrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,20-0,70	B23, B24, B25, B27	NEN, L en H	Co, Cu, Pb, Ni, PAK, MO	-
10. Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers						
M10	Ondergrond, zand Zintuiglijk -	0,80-1,00	B25	BTEXN en H	Xylenen	-
M11	Bovengrond, zand Zintuiglijk sporen puin <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,21-0,50	B26	NEN, L en H	Cd, Co, Hg, Mo, Ni, PAK, MO	Cu, Pb, Zn
M17	Ondergrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,50-0,70	B28	MO, BTEXN en H	-	-
M18	Ondergrond, zand Zintuiglijk - <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,50-0,70	B29	MO, BTEXN en H	-	-
M19	Ondergrond, zand Zintuiglijk sporen slakken <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,50-0,70	B30	MO, BTEXN en H	MO	-
M20	Ondergrond, klei Zintuiglijk sporen puin, slakken <i>Grondlaag onder beton¹</i>	0,50-0,70	B31	MO, BTEXN en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK, 10 VROM], polychloor bifenylen [PCB] en minerale olie [MO].
L en H	Lutum en organische stof (humus).
BTEXN	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, styreen).
¹	De 1ste grondlagen onder het puin, klinkers of de bovengrond zijn het meest verdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, aangezien alle deellocaties (voormalige) bovengrondse activiteiten betreffen.
-	Niets aangetroffen/vaardgenomen

8.3. Interpretatie analysesresultaten

1) Voormalige bovengrondse tank (F, ten noorden van bedrijfswoning nr. 5)

Grond

In het zintuiglijk zwak puinhoudende monster van de bovengrond (M13, zand) is een gehalte voor minerale olie boven de betreffende achtergrondwaarde aangetoond. In voorgaande onderzoeken zijn reeds licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

2) Verfopslag in vier containers (T, ten westen straalloods)

Grond

In het zintuiglijk schone monster van de ondergrond (M01, zand) zijn alle onderzochte parameters (BTEXN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk puin- en slakkenhoudende monster van de bovengrond (M02, zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor lood en zink en licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond.

In het zintuiglijk slakkenhoudende monster van de bovengrond (M03, zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor lood en zink en licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond.

3) *Opslag lege verblikken in container en verfopslag in container (T/U, ten oosten straalloods)*

Grond

In het zintuiglijk puin- en slakkenhoudende monster van de bovengrond (M04, zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor koper en zink en licht verhoogde gehalten voor kobalt, kwik, lood, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond.

In het zintuiglijk slakken- en roesthoudende monster van de bovengrond (M05, zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, zink en PAK en licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel en minerale olie aangetoond.

In het zintuiglijk puin- en koolhoudende monster van de ondergrond (M12, zand) zijn alle onderzochte parameters (BTEXN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

4) *Verfmengruimte in lekbakken (N, zijruimte straalloods)*

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM06, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik, lood en zink aangetoond.

In het zintuiglijk schone monster van de ondergrond (M07, zand) zijn alle onderzochte parameters (BTEXN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

5) *Olieopslag compressor op lekbak (I, ten noorden lasloods)*

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM14, zand) is een gehalte voor minerale olie boven de betreffende achtergrondwaarde aangetoond. In voorgaande onderzoeken zijn reeds licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

6) *Olieopslag op 3 lekbakken (H, westelijke muur magazijn)*

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de boven- en ondergrond (MM15, zand) is geen gehalte voor minerale olie boven de betreffende achtergrondwaarde aangetoond.

7) *Olieopslag op 2 lekbakken (ten oosten magazijn, bij afgifte luik)*

Grond

In het zintuiglijk zwak puin- en slakkenhoudende mengmonster van de boven- en ondergrond (MM16, zand) is een gehalte voor minerale olie boven de betreffende achtergrondwaarde aangetoond. In voorgaande onderzoeken zijn reeds licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

8) *Toekomstige bovengrondse mobiele tank (basislocatie nader te bepalen)*

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de boven- en ondergrond (MM08, zand) is geen gehalte voor minerale olie boven de betreffende achtergrondwaarde aangetoond.

9) *Straal- en conserveringshal*

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM09, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper, lood, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond.

10) Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (M10, zand) zijn, behoudens een licht verhoogd gehalte voor xylenen alle onderzochte parameters (BTEXN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk puinhoudende monster van de bovengrond (M11, zand) zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood en zink en licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond.

In de zintuiglijk schone monsters van de ondergrond (M17, zand en M18, zand) zijn alle onderzochte parameters (minerale olie en BTEXN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk slakkenhoudende monster van de ondergrond (M19, zand) zijn behoudens een licht verhoogd gehalte voor minerale olie alle onderzochte parameters (minerale olie, BTEXN, styreen) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk puin- en slakkenhoudende monster van de ondergrond (M20, klei) zijn alle onderzochte parameters (minerale olie en BTEXN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voor de voormalige activiteiten werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien het (voormalige) bodembedreigende activiteiten betreffen.

Uit de resultaten van de diverse voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een ophooglaag aanwezig is die heterogeen licht tot sterk verontreinigd is met metalen. Verder zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, PCB en minerale olie aanwezig.

In het huidige onderzoek zijn zintuiglijk in de grond diverse bodemvreemde bijmengingen (puin/baksteen/kooldeeltjes) en/of puinstabilisaties waargenomen. Analytisch zijn ter plaatse van de verpopslag in vier containers (deellocatie 2), opslag lege verblikken in container (deellocatie 3) en kolommachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers (deellocatie 10) sterke verontreinigingen met metalen en/of PAK aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezige ophooglaag en niet aan de bedrijfsactiviteiten. De sterke verontreinigingen behoeven in dit kader dan ook niet nader te worden onderzocht.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (deellocatie 1) is in de grond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het gehalte is vergelijkbaar met voorgaand onderzoek. Op basis hiervan is de eindsituatie in voldoende mate vastgesteld.

Ter plaatse van de verpopslag in vier containers (deellocatie 2), opslag lege verblikken in container (deellocatie 3), verfmengruimte in lekbakken (deellocatie 4), olieopslag compressor in lekbak (deellocatie 5), olieopslag op 2 lekbakken (deellocatie 7), straal en conserveringshal (deellocatie 9) en kolommachine, zaagmachine, hydraulische persprofielen en hydraulische pers (deellocatie 10) zijn verder maximaal lichte grondverontreinigingen aangetoond. In de boven- en ondergrond van de olieopslag op 3 lekbakken (deellocatie 6) en ter plaatse van de toekomstige bovengrondse mobiele tank (deellocatie 8) zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

Aangezien er geen sterke grondverontreinigingen zijn aangetoond die te relateren zijn aan de (toekomstige) bedrijfsactiviteiten dienen de gestelde verdachte hypothesen voor de deellocaties 1 tot en met 10 te worden verworpen.

Middels het bodemonderzoek is de nul- en eindsituatie ter plaatse van de bedrijfslocatie van Ravestein B.V. aan de Waalbandijk 11 te Deest in voldoende mate vastgesteld.

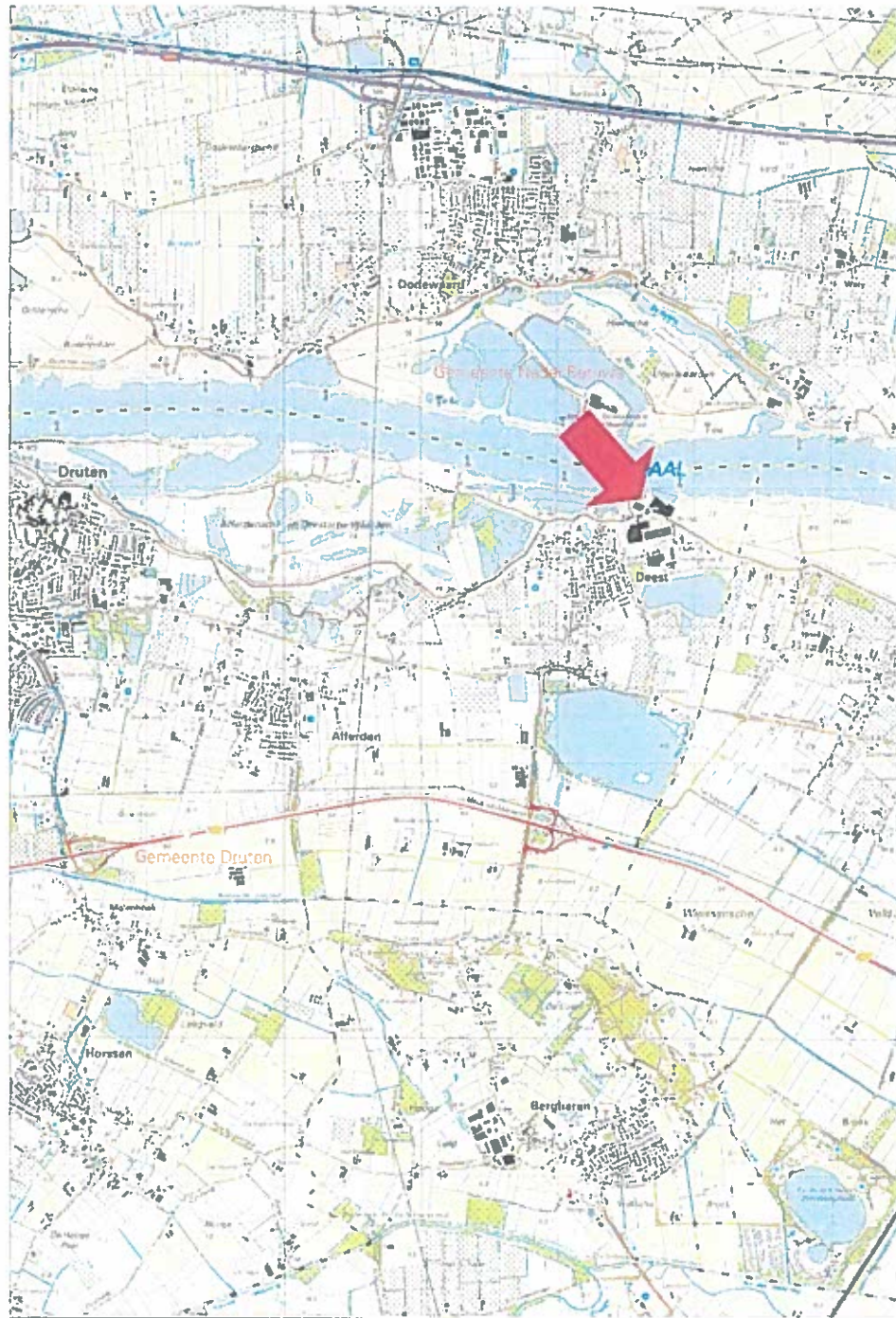
Aanbevolen wordt om bij toekomstige beëindiging van de activiteiten ter plaatse van deellocatie 2 t/m 10 de eindsituatie vast te leggen.

De (grond)lagen met puinbijmengingen behoeven voor het nul- en eindsituatie bodemonderzoek niet te worden onderzocht op asbest (in de fractie <16 mm). In een ander kader (nieuwbouw / transactie) wordt wel geadviseerd om een analytisch of verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
2. Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1977, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 West, 45 Oost).
3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013; nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN

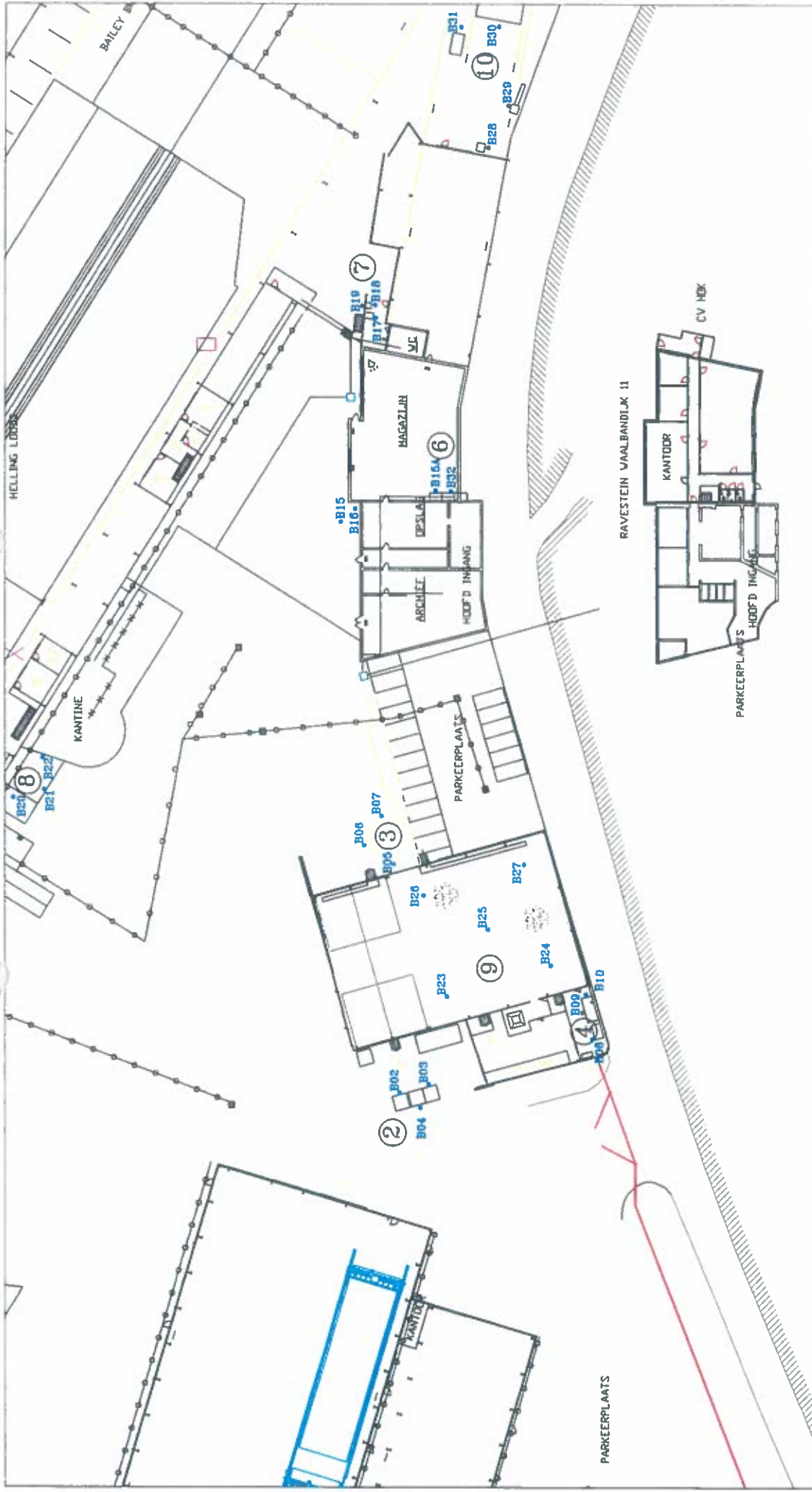


Tekening: B16.6314

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster: Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:
Situering in de regio



Situatieschets met boringen behorend bij het nul- en eindeisituatie bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Waalbandijk 11 te Deent

opdrachtgever: Ravestein B.V.

gel. EL	d.d. 12-04-'16	voorsafraad projectnr.
gew. MH	d.d. 25-04-'16	Schaal 1 : 500 formaat A3
gez. HD	d.d. 25-04-'16	projectnr. B16.6514 bijlage 2a

- 1 Voormalige bovengrondse tank
- 2 Verpaling in vier containers
- 3 Opleg lege verblikken en verpaling in containers
- 4 Verfmengruimte in lekbakken
- 5 Olieopslag op 3 lekbakken
- 6 Olieopslag in 2 lekbakken
- 7 Toekomstige bovengrondse mobiele tank
- 8 Straal- en conserveringsbal
- 9 Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers
- 10

Verhardingen aangeven

- Boring 1,0m-mv
- Boring 2,0m-mv

Naam Veldwerker: _____ Datum: _____

LEGENDA:

0 5 10m

- Boring

PARKEERPLAATS

RAVESTEIN VAALBANDDIJK 11

PARKEERPLAATS

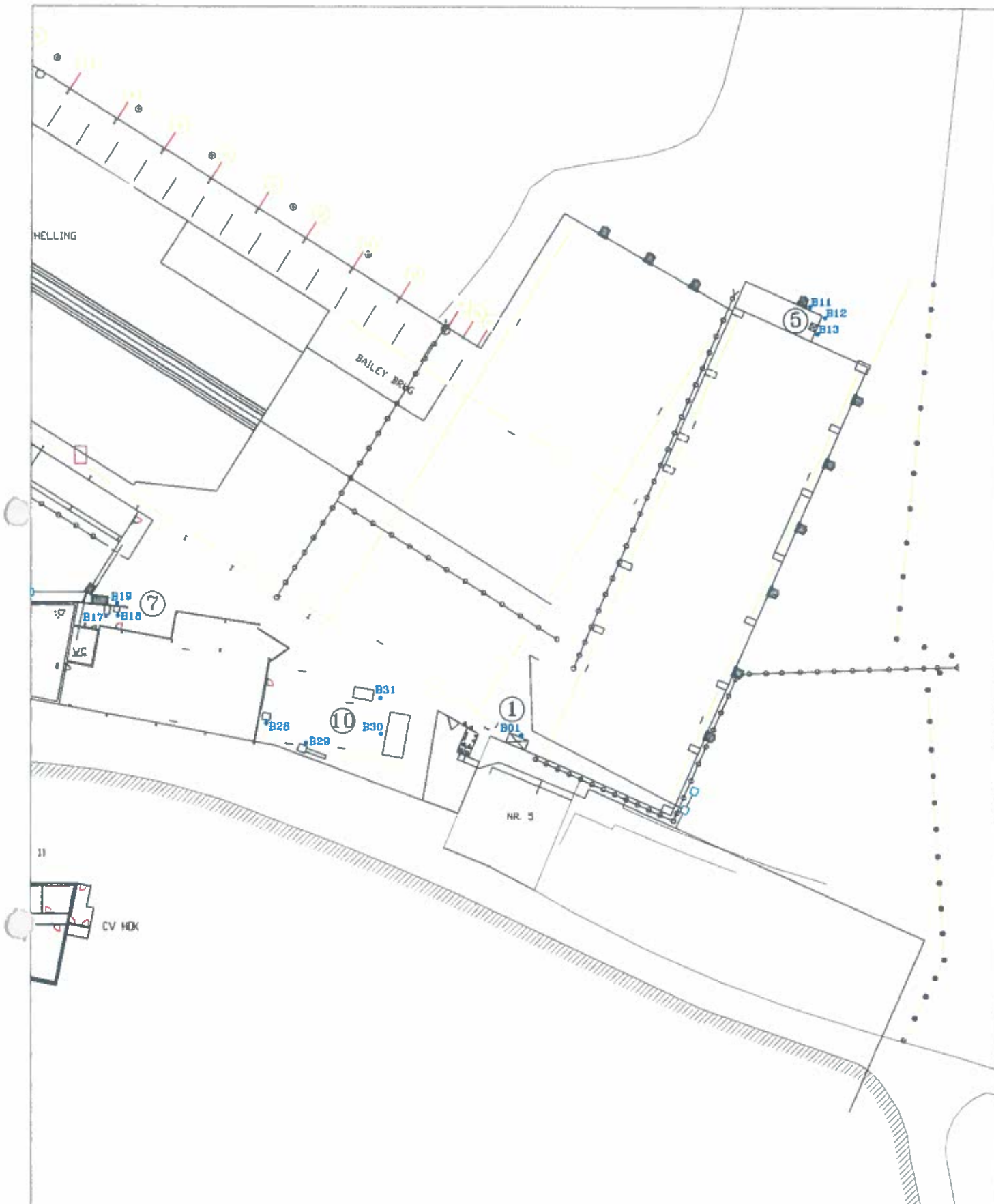
KANTOOR

HOOFD INGAANG

CV HOK

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANEREN



LEGENDA:

0 5 10m

• Boring

- 1 Voormalige bovengrondse tank
- 2 Verpopslag in vier containers
- 3 Opslag lege verblikken en verpopslag in containers
- 4 Verfmengruimte in lekbakken
- 5 Olieopslag compressor op lekbak
- 6 Olieopslag op 3 lekbakken
- 7 Olieopslag in 2 lekbakken
- 8 Toekomstige bovengrondse mobiele tank
- 9 Straal- en conserveringshal
- 10 Kolomboormachine, zaagmachine, hydraulische pers profielen en hydraulische pers

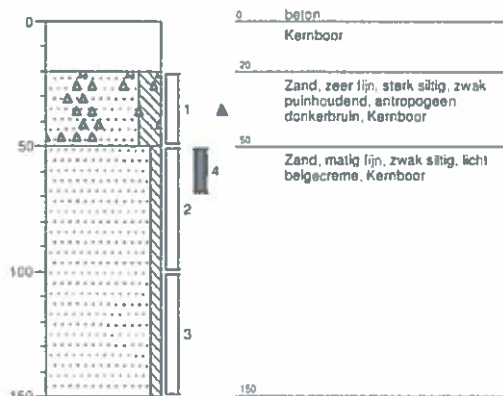
Situatieschets met boringen behorend bij het nul- en eindsituatie bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Waalbandijk 11 te Deest

opdrachtgever: Ravestein B.V.		
get. EL	d.d. 12-04-'18	voorafgaand projectnr.
gew. MH	d.d. 25-04-'18	Schaal 1 : 500 formaat A3
gez. HD	d.d. 25-04-'18	projectnr.B16.6314 bijlage 2b

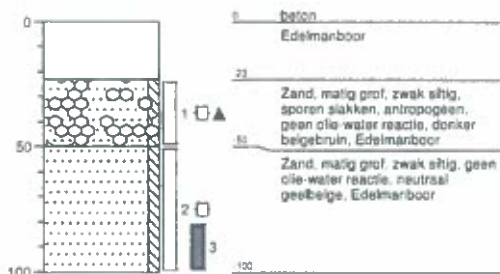


VERBOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

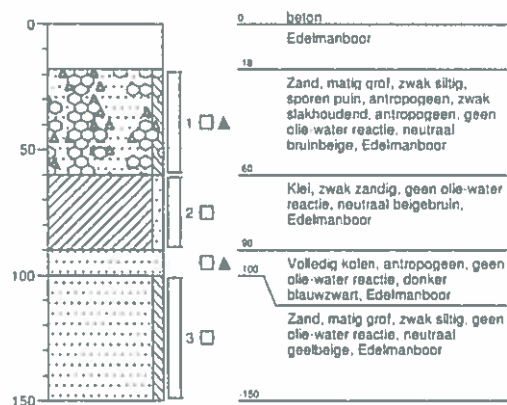
Boring: B01
Datum: 15-04-2016



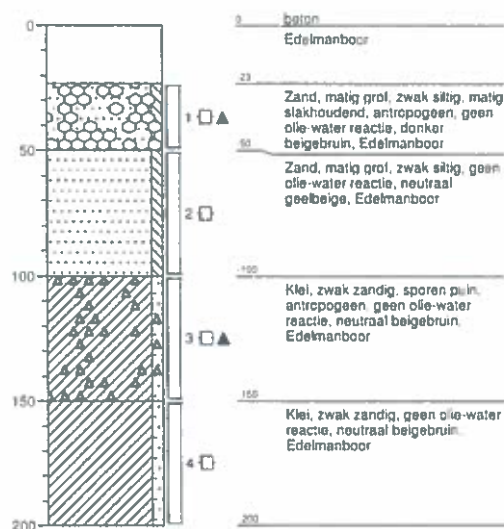
Boring: B02
Datum: 14-04-2016



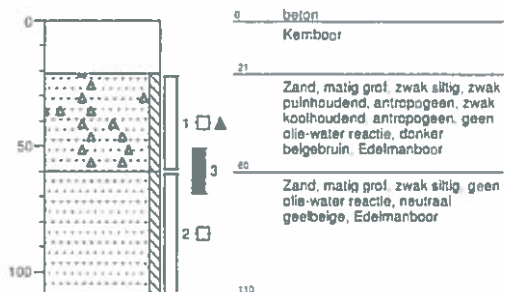
Boring: B03
Datum: 14-04-2016



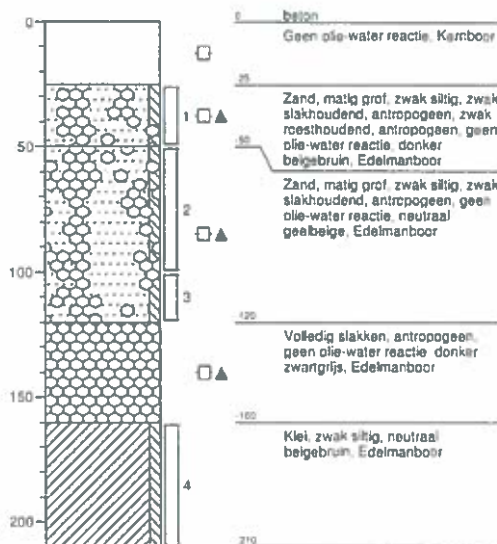
Boring: B04
Datum: 14-04-2016



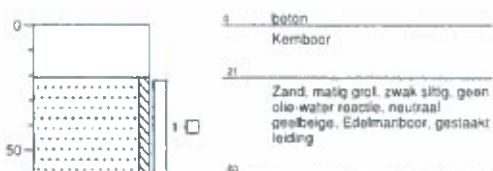
Boring: B05
Datum: 14-04-2016



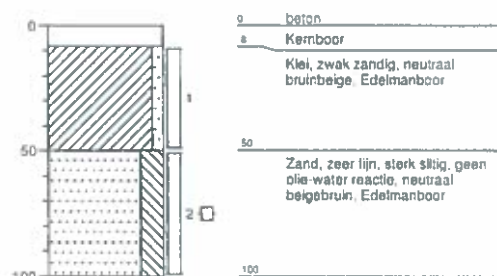
Boring: B06
Datum: 14-04-2016



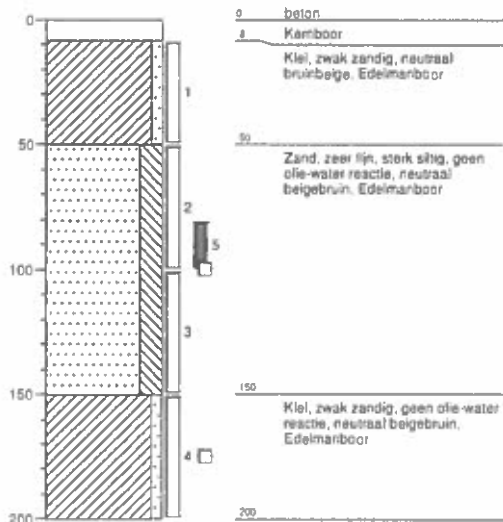
Boring: B07
Datum: 14-04-2016



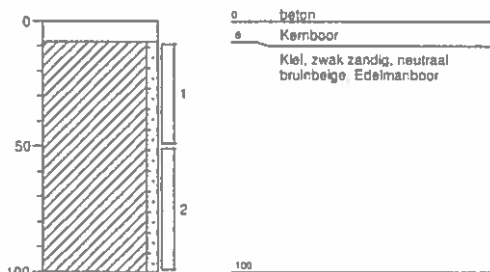
Boring: B08
Datum: 14-04-2016



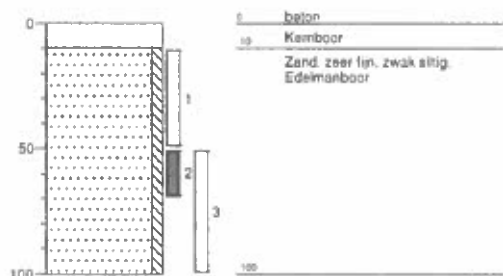
Boring: B09
Datum: 14-04-2016



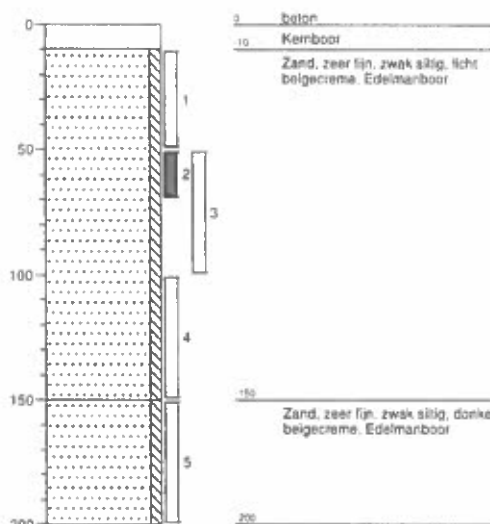
Boring: B10
Datum: 14-04-2016



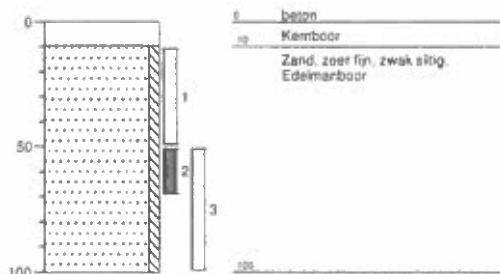
Boring: B11
Datum: 15-04-2016



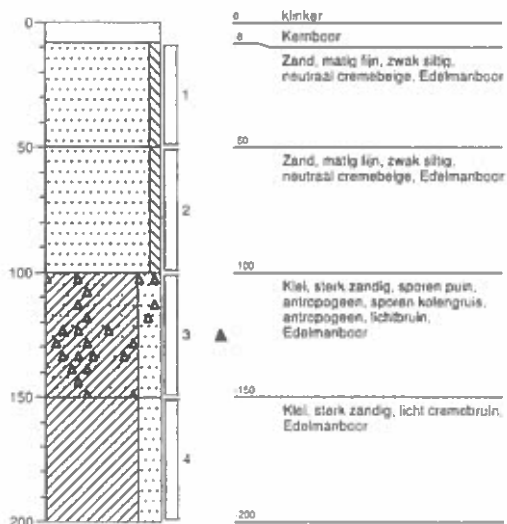
Boring: B12
Datum: 15-04-2016



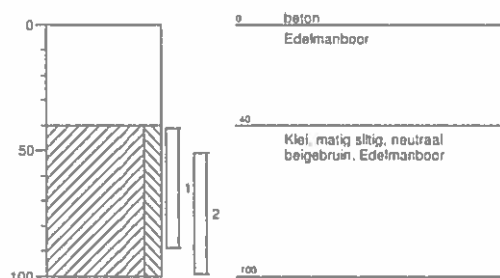
Boring: B13
Datum: 15-04-2016



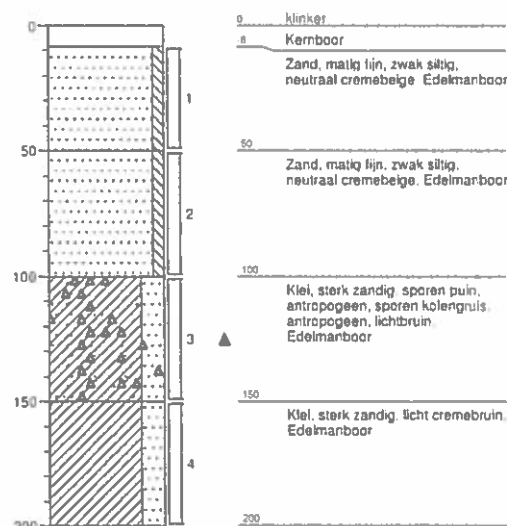
Boring: B15
Datum: 15-04-2016



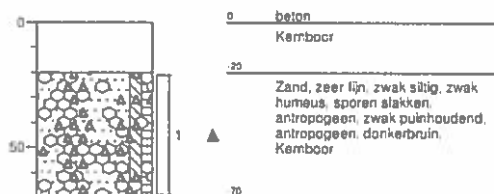
Boring: B15A
Datum: 15-04-2016



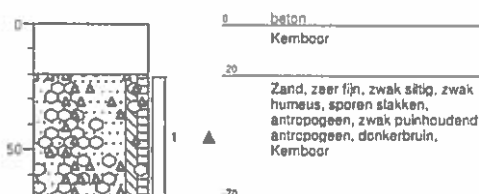
Boring: B16
Datum: 15-04-2016



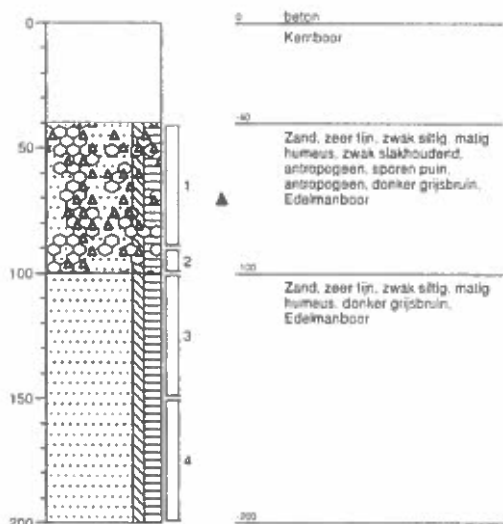
Boring: B17
Datum: 15-04-2016



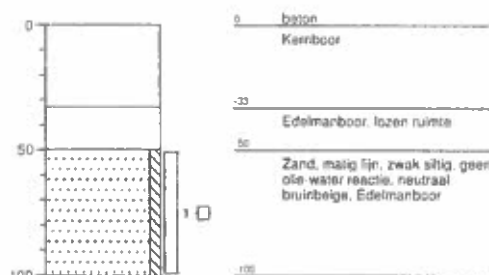
Boring: B18
Datum: 15-04-2016



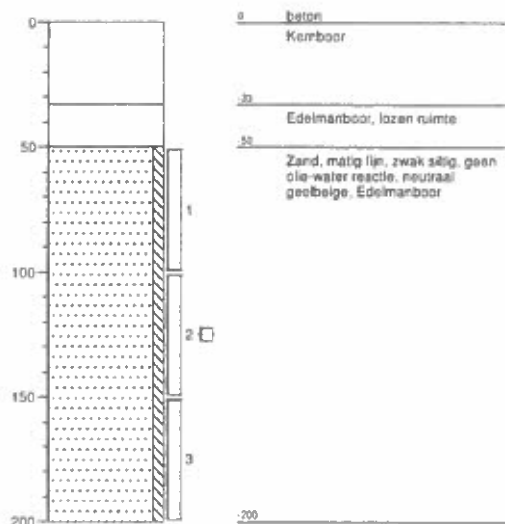
Boring: B19
Datum: 15-04-2016



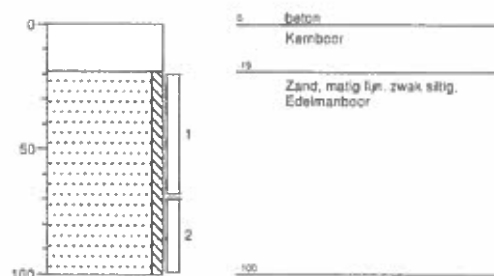
Boring: B20
Datum: 14-04-2016



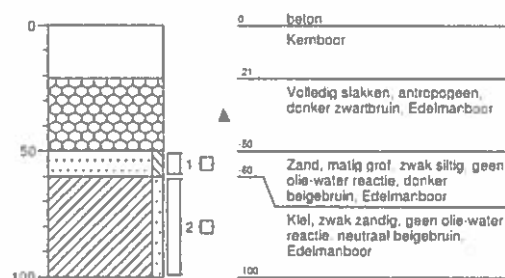
Boring: B21
Datum: 14-04-2016



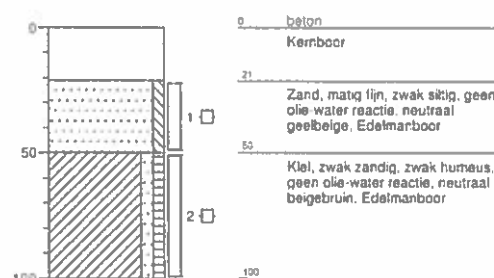
Boring: B22
Datum: 14-04-2016



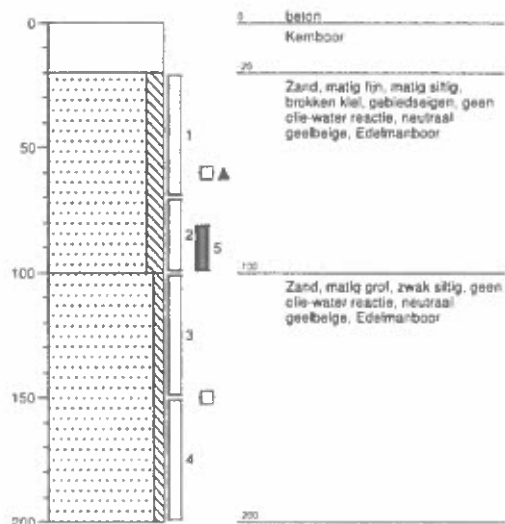
Boring: B23
Datum: 14-04-2016



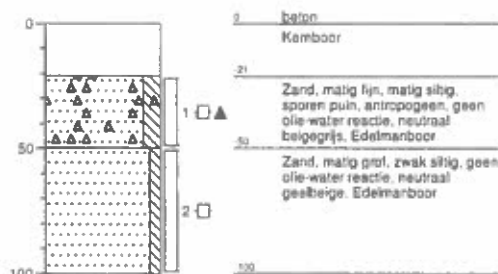
Boring: B24
Datum: 14-04-2016



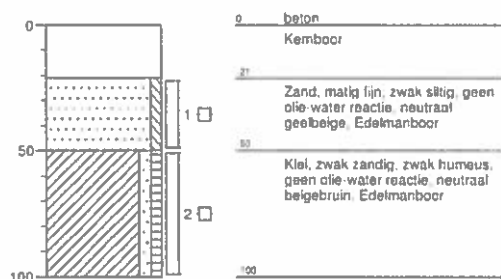
Boring: B25
Datum: 14-04-2016



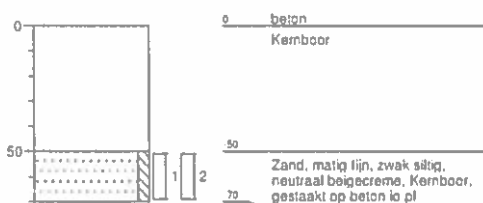
Boring: B26
Datum: 14-04-2016



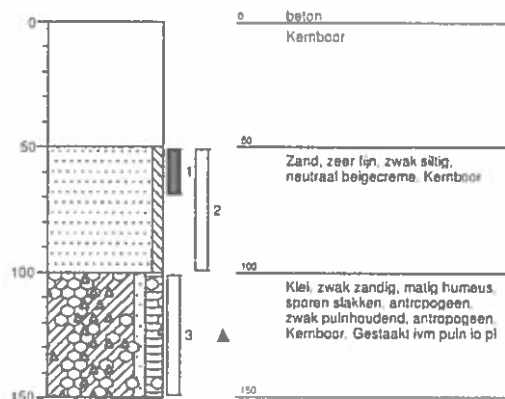
Boring: B27
Datum: 14-04-2016



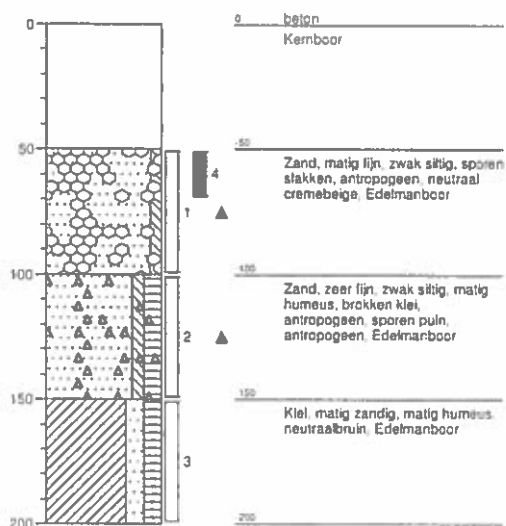
Boring: B28
Datum: 15-04-2016



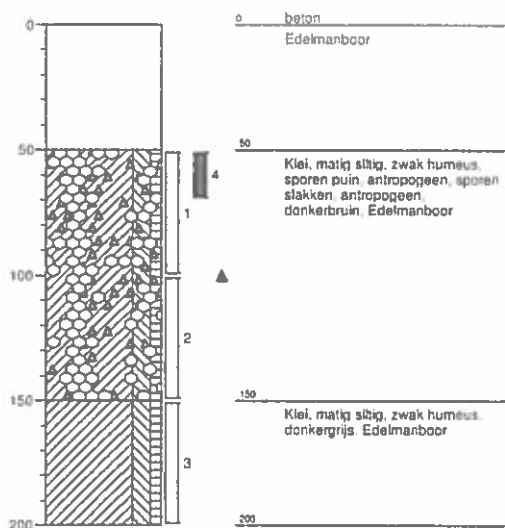
Boring: B29
Datum: 15-04-2016



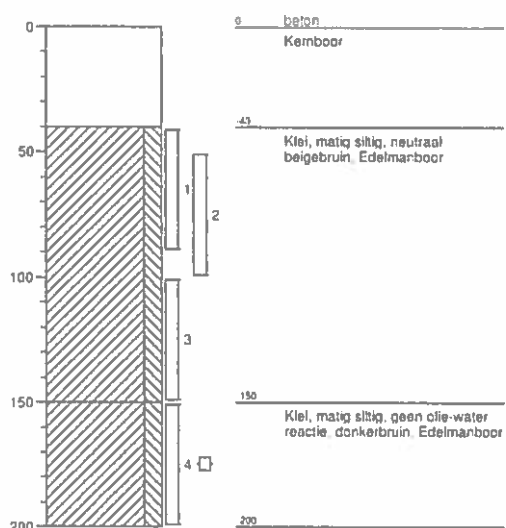
Boring: B30
Datum: 15-04-2016



Boring: B31
Datum: 15-04-2016

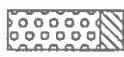

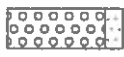
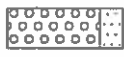



Boring: B32
Datum: 15-04-2016

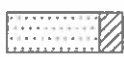






Legenda (conform NEN 5104)

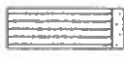
grind

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

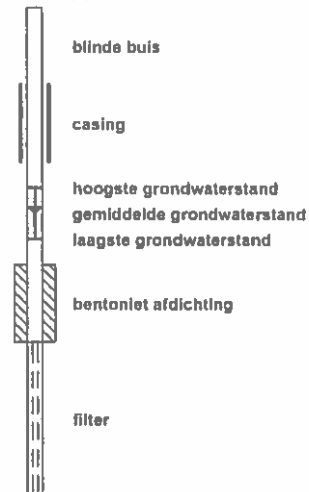
zand

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

veen

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

peilbuis









klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

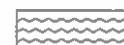
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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

-  slib

-  water



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : RAVO
Uw projectnummer : B16.6314
ALcontrol rapportnummer : 12285964, versienummer: 1

Rotterdam, 21-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6314. 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.

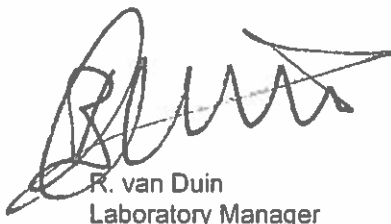
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 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



Projectnaam RAVO
 Projectnummer B16.6314
 Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
 Startdatum 14-04-2016
 Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01
002	Grond (AS3000)	M02 M02
003	Grond (AS3000)	M03 M03
004	Grond (AS3000)	M04 M04
005	Grond (AS3000)	M05 M05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew -%	S	95.8	91.9	79.5	89.4	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.9	4.5	6.3	7.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		4.3	5.5	1.6	8.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S		220	320	100	540
cadmium	mg/kgds	S		0.83	2.0	0.37	2.0
kobalt	mg/kgds	S		7.0	11	8.6	19
koper	mg/kgds	S		71	110	190	260
kwik	mg/kgds	S		0.54	0.88	0.24	3.0
lood	mg/kgds	S		650	440	300	1300
molybdeen	mg/kgds	S		0.60	0.69	0.80	2.4
nikkel	mg/kgds	S		16	18	17	44
zink	mg/kgds	S		520	1100	350	830
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾				
styreen	mg/kgds	S	<0.05				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.16	0.14	0.11	0.28
fenantreen	mg/kgds	S		1.2	0.89	1.0	2.7
antraceen	mg/kgds	S		0.42	0.57	0.35	1.2
fluoranteen	mg/kgds	S		3.6	3.9	3.2	9.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		1.8	2.2	1.7	5.5
chryseen	mg/kgds	S		1.9	2.2	1.4	5.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		1.1	1.4	1.0	3.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		2.1	2.7	1.9	6.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		1.4	1.9	1.3	4.7

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning

Paraaf: 





Projectnaam RAVO
 Projectnummer B16.6314
 Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
 Startdatum 14-04-2016
 Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01
002	Grond (AS3000)	M02 M02
003	Grond (AS3000)	M03 M03
004	Grond (AS3000)	M04 M04
005	Grond (AS3000)	M05 M05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		1.5	1.9	1.4	4.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		15.18 ¹⁾	17.8 ¹⁾	13.36 ¹⁾	43.18 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		1.3 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds			5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			17	32	31	52
fractie C22-C30	mg/kgds			40	100	74	180
fractie C30-C40	mg/kgds			26 ⁴⁾	58 ⁴⁾	35	99 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		90	190	140	330

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 4 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 5 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	M07 M07
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09
010	Grond (AS3000)	M10 M10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	84.8	88.3	96.4	88.9	98.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.3	<0.5		<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3			1.3	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	17			8.3	
---------------	---------	---	----	--	--	-----	--

METALEN

barium	mg/kgds	S	84			54	
cadmium	mg/kgds	S	0.55			0.24	
kobalt	mg/kgds	S	8.6			13	
koper	mg/kgds	S	25			35	
kwik	mg/kgds	S	0.16			0.06	
lood	mg/kgds	S	73			110	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5			<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	22			11	
zink	mg/kgds	S	180			150	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S		<0.05			<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05			<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05			0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05			0.06
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾			0.11 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 ²⁾			0.22 ²⁾
styreen	mg/kgds	S		<0.05			<0.05
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05			<0.05

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02			0.14	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11			0.30	
antraceen	mg/kgds	S	0.03			0.11	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27			0.75	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13			0.48	
chryseen	mg/kgds	S	0.13			0.44	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09			0.30	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17			0.56	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13			0.42	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629

AL WZS WERKJAARLIJEN VACHTEN, ZITGEVEERD ONDER DE ALGEMENE VOORJAARDELIJGEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKANTEN ROTTERDAM (KCHFR) IN HET
HANDELSREGISTER • V.P. ROTTERDAM 24295398





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	M07 M07					
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09					
010	Grond (AS3000)	M10 M10					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12			0.40	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾			3.9 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1			<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1			<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1			<1	
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	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5	20	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5		<5	69	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5		<5	25 ⁴⁾	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		<20	110	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning

Paraaf: 





Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

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.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 8 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16 6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

011	Grond (AS3000)	M11 M11
-----	----------------	---------

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	130
cadmium	mg/kgds	S	0.41
kobalt	mg/kgds	S	22
koper	mg/kgds	S	350
kwik	mg/kgds	S	0.19
lood	mg/kgds	S	840
molybdeen	mg/kgds	S	1.6
nikkel	mg/kgds	S	27
zink	mg/kgds	S	550

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.11
fenantreen	mg/kgds	S	0.62
antraceen	mg/kgds	S	0.15
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.80
chryseen	mg/kgds	S	0.87
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.62
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.00
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.98
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.75 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
-----------------	---------	--	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 9 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 M11

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C12-C22	mg/kgds		160
fractie C22-C30	mg/kgds		310
fractie C30-C40	mg/kgds		110 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	570

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning

Paraaf:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 10 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monster beschrijvingen

011 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa.
4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf:



Projectnaam RAVO
Projectnummer B16 6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
styreen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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

Paraaf:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analysereport

Blad 12 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2161566	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
002	Y5704904	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
003	Y5704866	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
004	Y5704973	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
005	Y5705603	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
006	Y5704868	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
006	Y5704993	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
006	Y5704911	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
007	L2161568	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
008	Y5704872	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
008	Y5704831	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
008	Y5704871	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
009	Y5704892	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
009	Y5704877	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
009	Y5704894	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
009	Y5705108	14-04-2016	14-04-2016	ALC201
010	L2161567	14-04-2016	14-04-2016	ALC211
011	Y5704886	14-04-2016	14-04-2016	ALC201

Paraaf





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 13 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

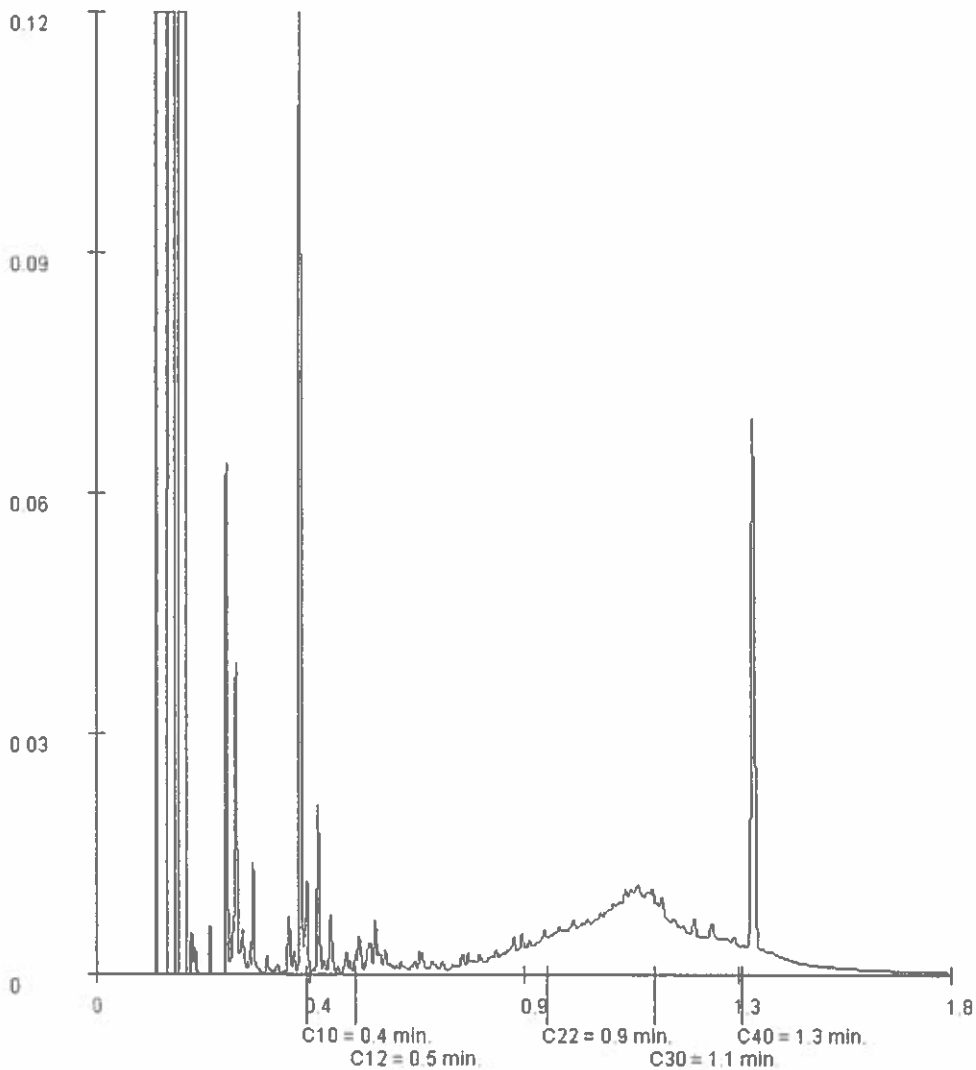
Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02M02

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:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 14 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

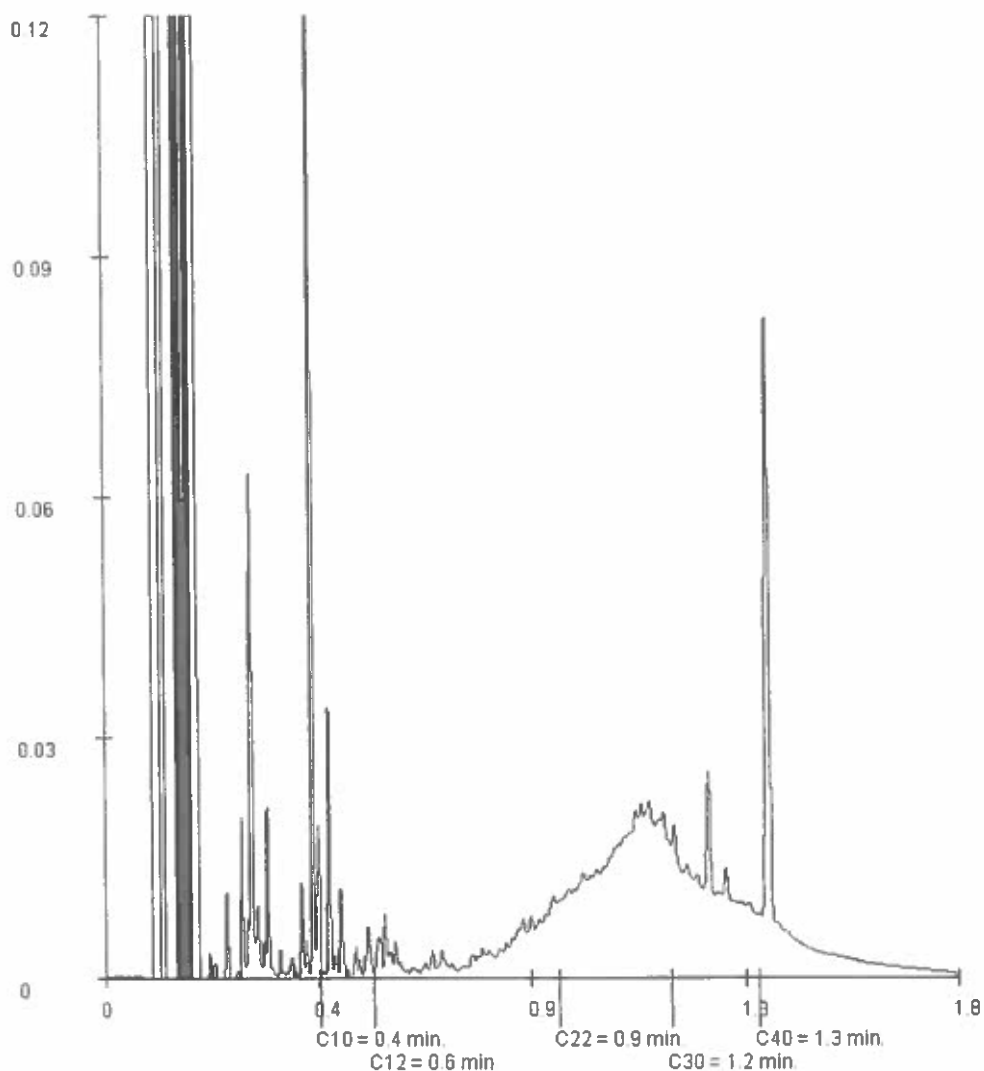
Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03M03

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: 



Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

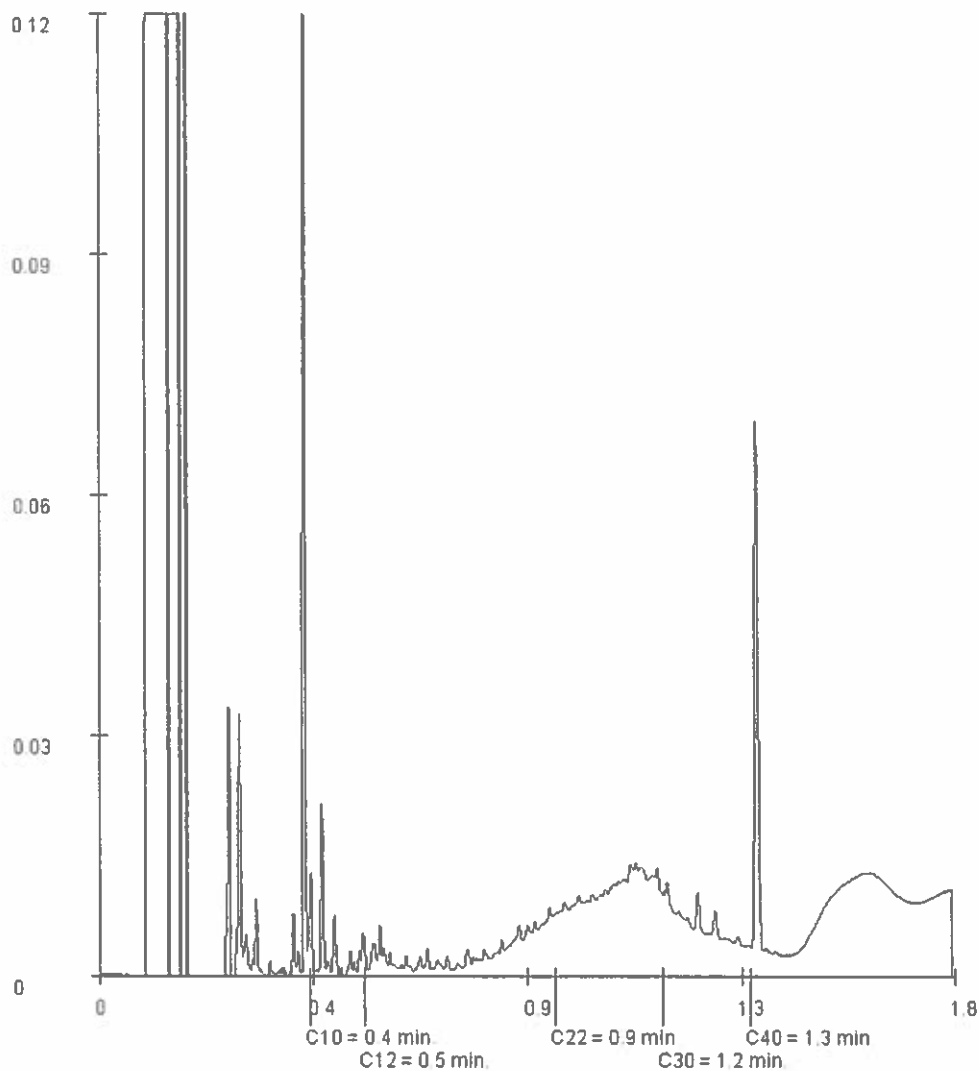
Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M04M04

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:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 16 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

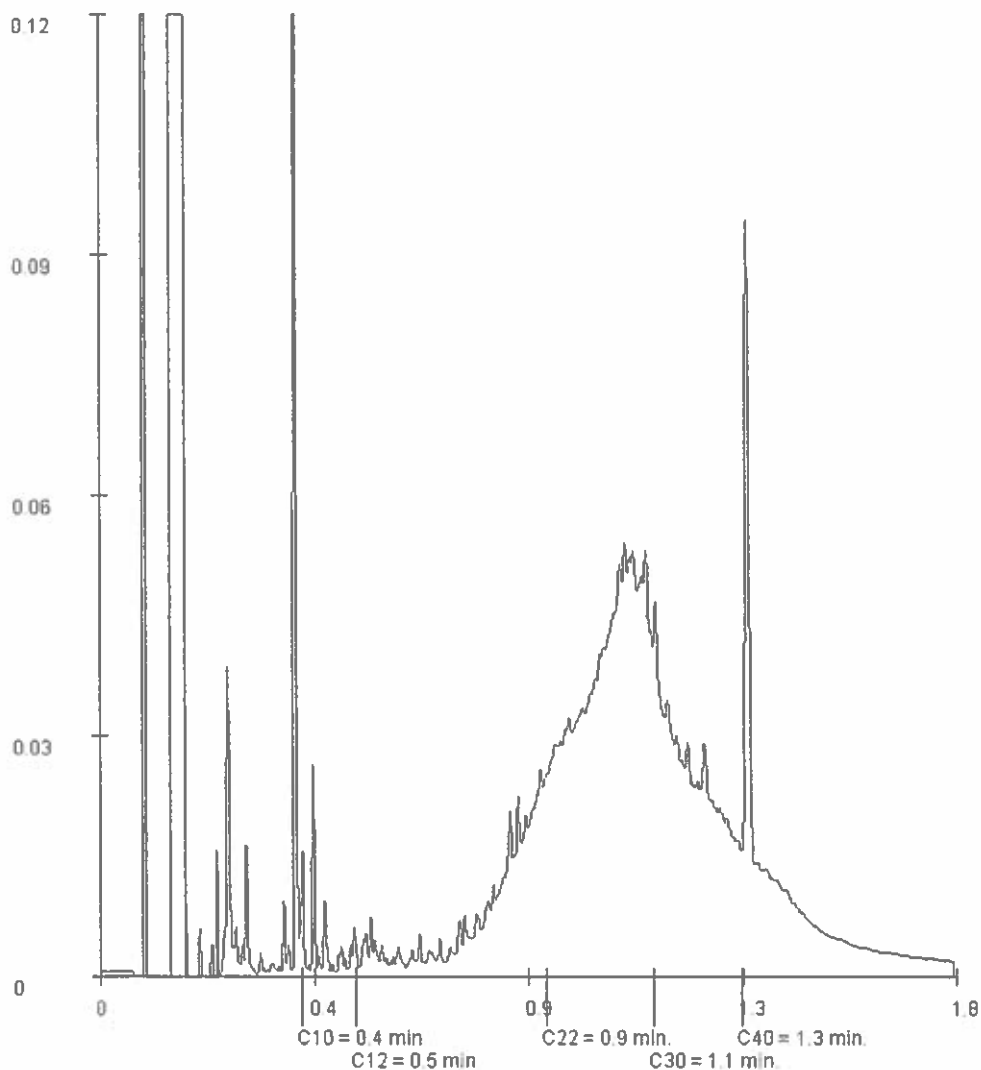
Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M05M05

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:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 17 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

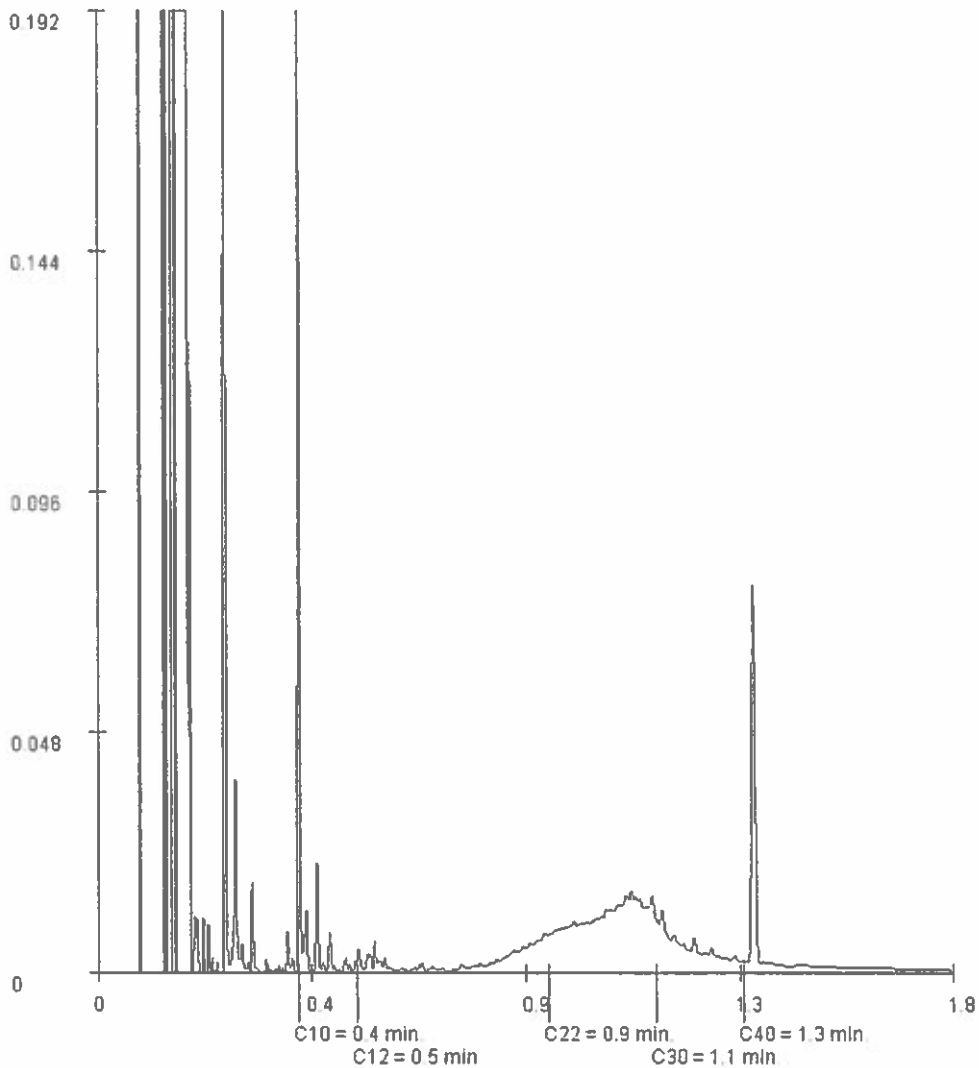
Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM09MM09

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:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 18 van 18

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12285964 - 1

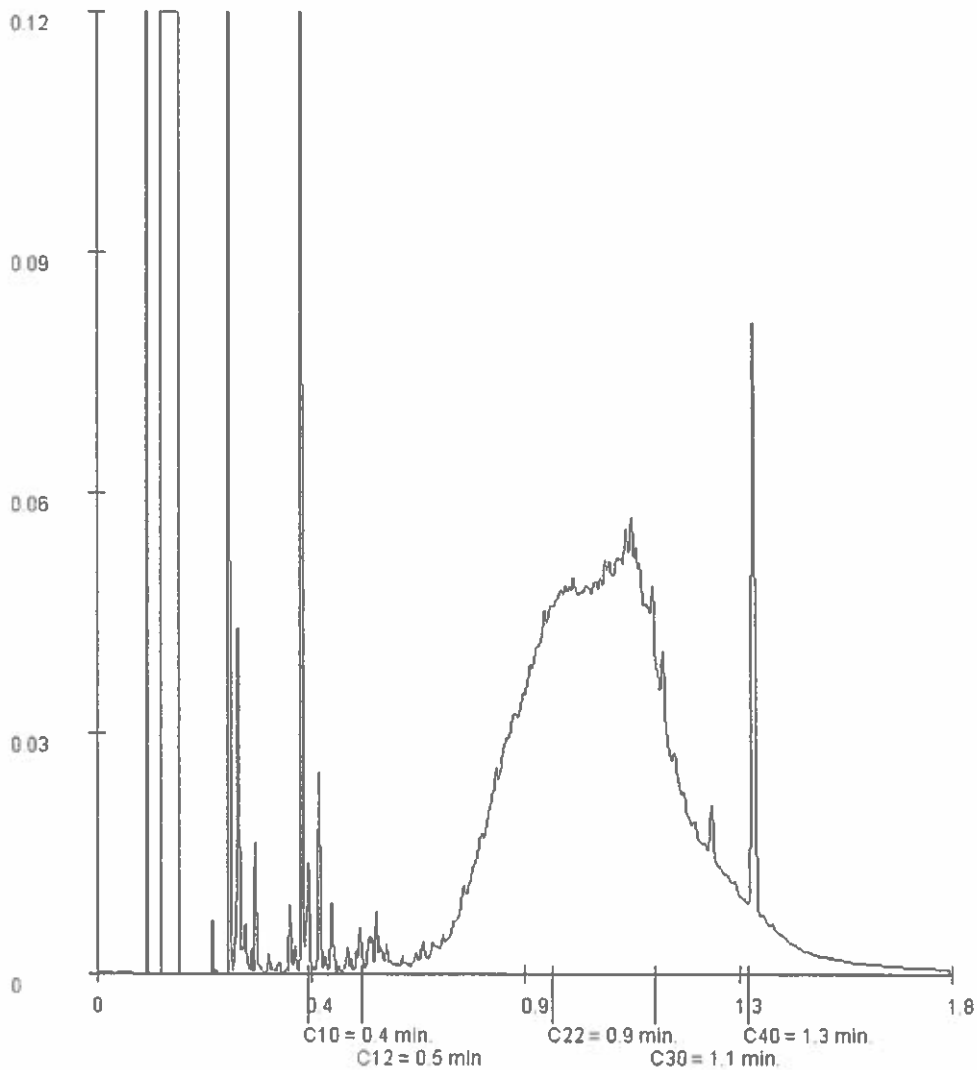
Orderdatum 14-04-2016
Startdatum 14-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen: M11M11

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesef 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RAVO
Uw projectnummer : B16.6314
ALcontrol rapportnummer : 12286591, versienummer: 1

Rotterdam, 21-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6314. 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.

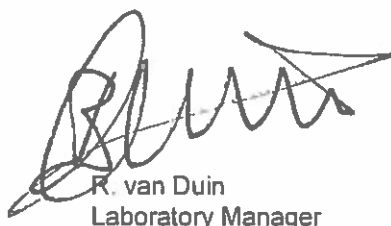
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286591 - 1

Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	M12 M12
-----	----------------	---------

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
--------------------------------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
styreen	mg/kgds	S	<0.05
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286591 - 1

Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : RAVO
Uw projectnummer : B16.6314
ALcontrol rapportnummer : 12286843, versienummer: 1

Rotterdam, 21-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6314. 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.

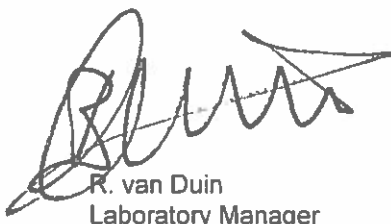
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



VERHOEVEN MILIEUTECHN BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	M13 M13
002	Grond (AS3000)	MM14 MM14
003	Grond (AS3000)	MM15 MM15
004	Grond (AS3000)	MM16 MM16
005	Grond (AS3000)	M17 M17

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.2	97.0	82.5	88.5	95.9
gewicht artefacten	g	S					<1
aard van de artefacten	-	S					geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	<0.5	2.5	3.8	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S					<0.05
tolueen	mg/kgds	S					<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S					<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S					<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S					<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S					<0.05
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.

Paraaf:





Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf:





Projectnaam RAVO
 Projectnummer B16.6314
 Rapportnummer 12286843 - 1

Orderdatum 15-04-2016
 Startdatum 15-04-2016
 Rapportagedatum 21-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	M18 M18
007	Grond (AS3000)	M19 M19
008	Grond (AS3000)	M20 M20

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	91.0	96.2	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.8	7.2
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.08
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.18
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.26 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.36 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	0.09	0.08
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	63	31
fractie C22-C30	mg/kgds		20	200	38
fractie C30-C40	mg/kgds		11	81 ³⁾	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	340	80

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning

Paraaf: 





Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

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.
- 007 • De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 • 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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf:



VERHOEVEN MILIEUTECHN BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Grond (AS3000) conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5704451	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
002	Y5704754	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
002	Y5704761	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
002	Y5704732	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
003	Y5705132	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
003	Y5705135	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
004	Y5704758	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
004	Y5704452	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
004	Y5704771	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
005	L2168798	15-04-2016	15-04-2016	ALC211
006	L2168793	15-04-2016	15-04-2016	ALC211
007	L2168800	15-04-2016	15-04-2016	ALC211
008	L2168797	15-04-2016	15-04-2016	ALC211

Paraaf: 





Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

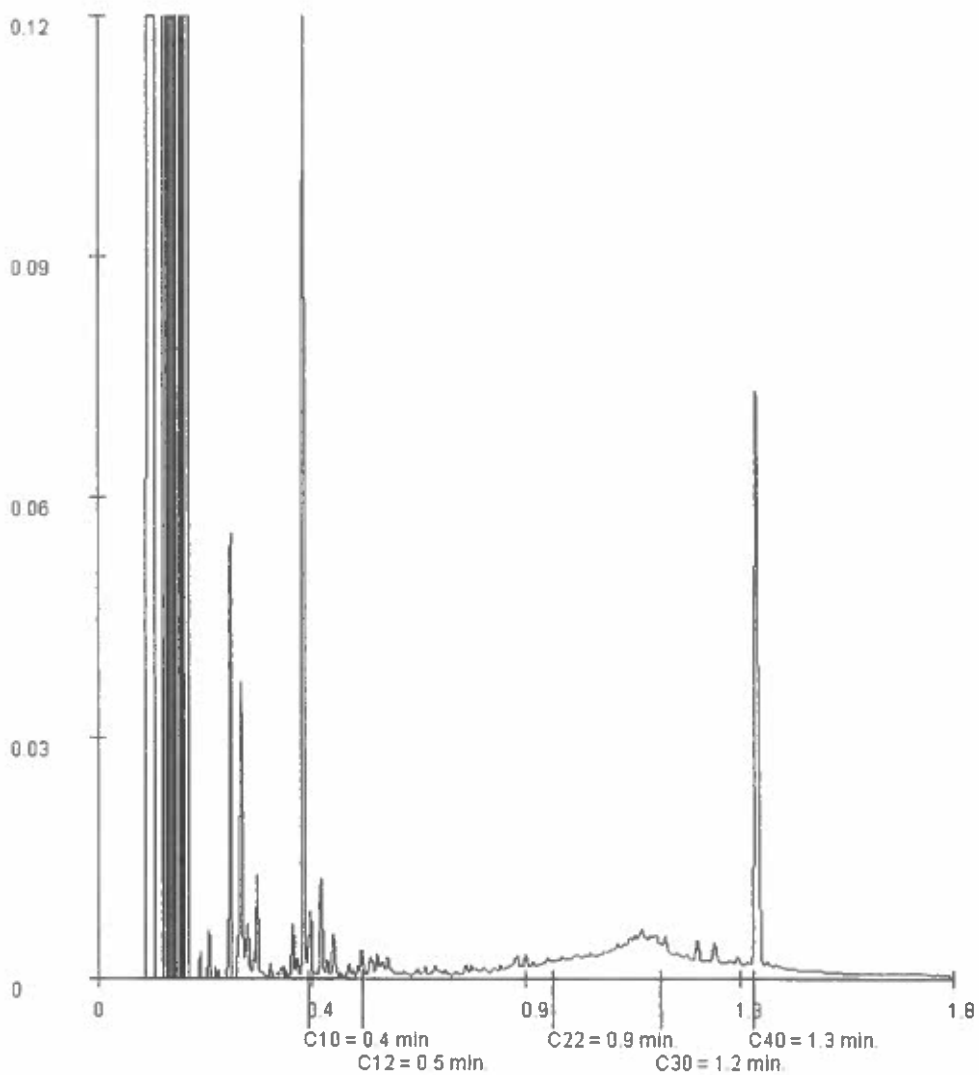
Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M18M18

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:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

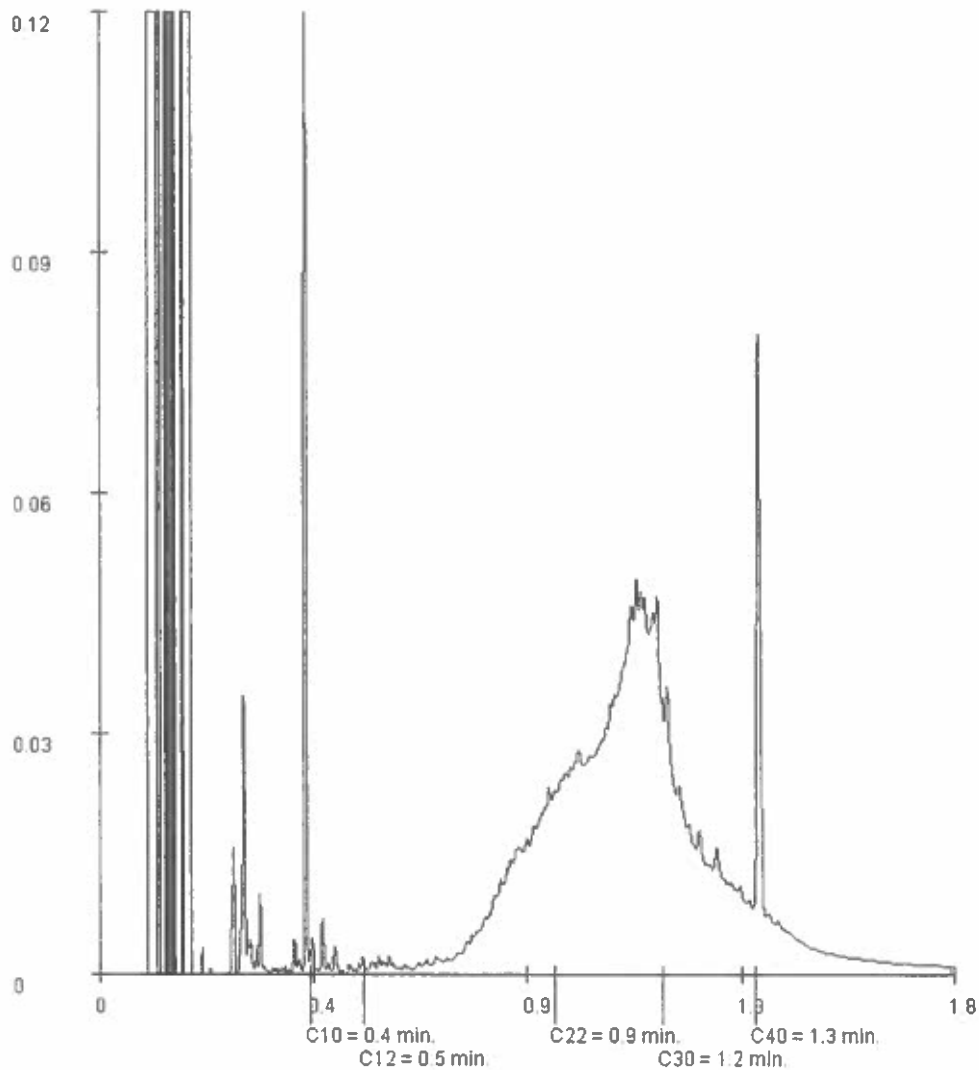
Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M19M19

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:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
H. van der Donk

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12286843 - 1

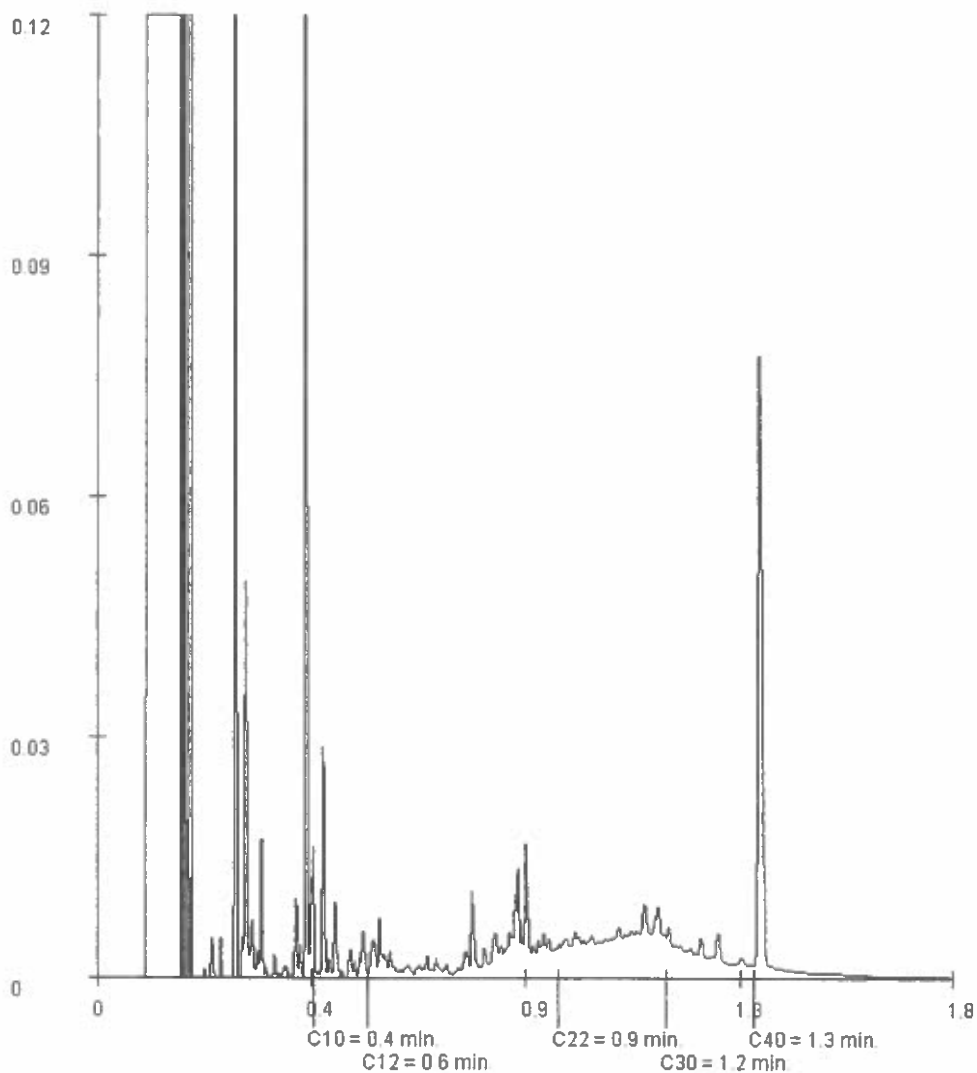
Orderdatum 15-04-2016
Startdatum 15-04-2016
Rapportagedatum 21-04-2016

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen: M20M20

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: 



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Verschoor
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : RAVO
Uw projectnummer : B16.6314
ALcontrol rapportnummer : 12288205, versienummer: 1

Rotterdam, 22-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6314. 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 analysrapport.


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

Dit analysrapport 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



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Verschoor

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12288205 - 1

Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 22-04-2016

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.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Verschoor

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16.6314
Rapportnummer 12288205 - 1

Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 22-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	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	Y5704451	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
002	Y5704761	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
002	Y5704732	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
002	Y5704754	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
003	Y5705132	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
003	Y5705135	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
004	Y5704758	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
004	Y5704452	15-04-2016	15-04-2016	ALC201
004	Y5704771	15-04-2016	15-04-2016	ALC201

Paraaf:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Verschoor

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam RAVO
Projectnummer B16 6314
Rapportnummer 12288205 - 1

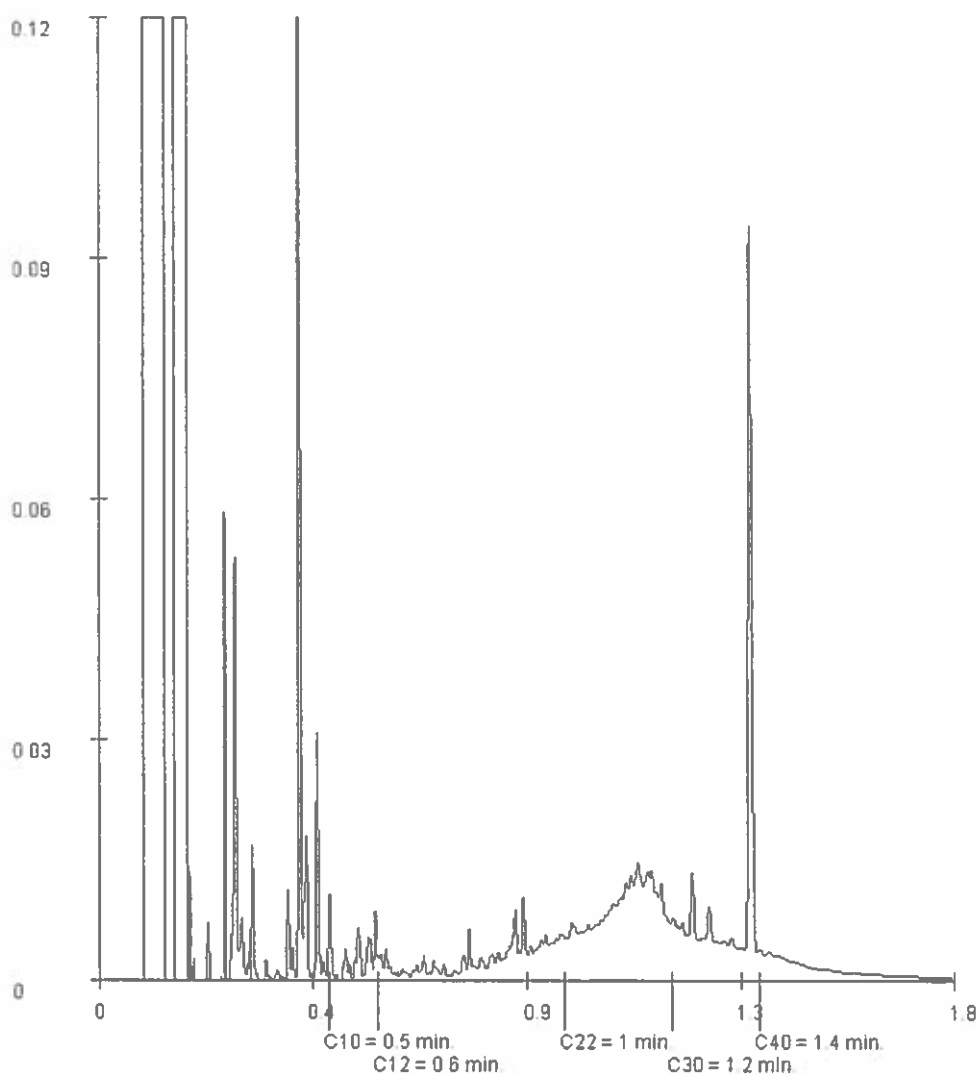
Orderdatum 19-04-2016
Startdatum 19-04-2016
Rapportagedatum 22-04-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M13M13

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:

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaalcode		12285964			12285964			12285964		
Boring(en)		B02			B03			B04		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			0,18 - 0,60			0,23 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			3,9			4,5		
Lutum	% ds				4,3			5,5		
Datum van toetsing		22-4-2016			22-4-2016			22-4-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				220	662 ⁽⁶⁾		320	863 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,83	1,27	0,05	2,0	2,9	0,19
Kobalt [Co]	mg/kg ds				7,0	19,7	0,03	11	28	0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds				71	128	0,59	110	189	0,99
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,54	0,74	0,02	0,88	1,17	0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds				650	949	1,87	440	623	1,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				0,60	0,60	-0	0,69	0,69	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				16	39	0,06	18	41	0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds				520	1059	1,58	1100	2102	3,38
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07								
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18								
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 ⁽²⁾							
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,42	0,42		0,57	0,57	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				1,8	1,8		2,2	2,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				1,4	1,4		1,9	1,9	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				1,1	1,1		1,4	1,4	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				2,1	2,1		2,7	2,7	
Chryseen	mg/kg ds				1,9	1,9		2,2	2,2	
Fenanthreen	mg/kg ds				1,2	1,2		0,89	0,89	
Fluorantheen	mg/kg ds				3,6	3,6		3,9	3,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				1,5	1,5		1,9	1,9	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,035 ⁽²⁾	-0,04						
PAK 10 VROM	mg/kg ds					15	0,35		18	0,43
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds				15,18			17,8		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds				1,3	3,3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds					14	-0,01		<11	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				5,5			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				5	13 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				17	44 ⁽⁶⁾		32	71 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				40	103 ⁽⁶⁾		100	222 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				26	67 ⁽⁶⁾		58	129 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				90	231	0,01	190	422	0,05

Grondmonster		M01	M02	M03			
Certificaatcode		12285964	12285964	12285964			
Boring(en)		B02	B03	B04			
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,18 - 0,60	0,23 - 0,50			
Humus	% ds	0,50	3,9	4,5			
Lutum	% ds		4,3	5,5			
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016			
OVERIG							
Aard artefacten	-	0	0	0			
Artefacten	g	<1	<1	<1			
Drage stof	% w/w	95,8	96,0 ⁽⁶⁾	91,9	92,0 ⁽⁶⁾	79,5	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%		4,3	5,5			
Organische stof (humus)	%	0,50	3,9	4,5			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M04	M05	MM06						
Certificaatcode		12285964	12285964	12285964						
Boring(en)		B05	B06	B08, B09, B10						
Traject (m -mv)		0,21 - 0,60	0,25 - 0,50	0,08 - 0,50						
Humus	% ds	6,3	7,2	1,3						
Lutum	% ds	1,6	8,1	17						
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	388 ⁽⁶⁾		540	1187 ⁽⁶⁾		84	113 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,53	-0,01	2,0	2,6	0,16	0,55	0,77	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,6	30,2	0,09	19	40	0,14	8,6	11,4	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	190	342	2,01	260	387	2,31	25	34	-0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,33	0,01	3,0	3,8	0,1	0,16	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	300	437	0,81	1300	1692	3,42	73	90	0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,80	0,80	-0	2,4	2,4	0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	50	0,23	44	85	0,77	22	29	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	749	1,05	830	1365	2,11	180	242	0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35		1,2	1,2		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		5,5	5,5		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3		4,7	4,7		0,13	0,13	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		3,1	3,1		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		6,2	6,2		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		5,9	5,9		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		2,7	2,7		0,11	0,11	
Fluoranthreen	mg/kg ds	3,2	3,2		9,2	9,2		0,27	0,27	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		4,4	4,4		0,12	0,12	
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,28	0,28		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13	0,3		43	1,08		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	13,36			43,18			1,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,8	-0,01		<6,8	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	31	49 ⁽⁶⁾		52	72 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	74	117 ⁽⁶⁾		180	250 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	35	56 ⁽⁶⁾		99	138 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	140	222	0,01	330	458	0,06	<20	<70	-0,02

Grondmonster		M04	M05	MM06
Certificaatcode		12285964	12285964	12285964
Boring(en)		B05	B06	B08, B09, B10
Traject (m -mv)		0,21 - 0,60	0,25 - 0,50	0,08 - 0,50
Humus	% ds	6,3	7,2	1,3
Lutum	% ds	1,6	8,1	17
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	89,4	86,7	84,8
Lutum	%	1,6	8,1	17
Organische stof (humus)	%	6,3	7,2	1,3

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M07	M08	MM09
Certificaatcode		12285964	12285964	12285964
Boring(en)		B09	B20, B21, B22	B23, B24, B25, B27
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,19 - 1,00	0,20 - 0,70
Humus	% ds	1,3	0,50	1,3
Lutum	% ds			8,3
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016	22-4-2016
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			54
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,24
Kobalt [Co]	mg/kg ds			0,38
Koper [Cu]	mg/kg ds			13
Kwik [Hg]	mg/kg ds			27
Lood [Pb]	mg/kg ds			0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			0,08
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			-0
Zink [Zn]	mg/kg ds			110
				155
				0,22
				<0,5
				<0,4
				-0,01
				11
				21
				-0,22
				150
				270
				0,22
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 ⁽²⁾	
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds			0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,48
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,42
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,30
Chryseen	mg/kg ds			0,30
Fenanthreen	mg/kg ds			0,56
Fluorantheen	mg/kg ds			0,44
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,44
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,30
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	0,30
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,75
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			0,40
				0,40
				0,14
				0,14
				3,9
				3,9
				0,06
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds			<1
PCB 52	µg/kg ds			<4
PCB 101	µg/kg ds			<1
				<4

Grondmonster		M07		MM08		MM09
Certificaatcode		12285964		12285964		12285964
Boring(en)		B09		B20, B21, B22		B23, B24, B25, B27
Traject (m -mv)		0.80 - 1.00		0.19 - 1.00		0.20 - 0.70
Humus	% ds	1,3		0,50		1,3
Lutum	% ds					8,3
Datum van toetsing		22-4-2016		22-4-2016		22-4-2016
PCB 118	µg/kg ds					<1 <4
PCB 138	µg/kg ds					<1 <4
PCB 153	µg/kg ds					<1 <4
PCB 180	µg/kg ds					<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds					<25 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds					4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾		<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾		20 100 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾		69 345 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾		25 125 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			<20 <70 -0,02		110 550 0,07
OVERIG						
Aard artefacten	-	0		0		0
Artefacten	g	<1		<1		<1
Drage stof	% w/w	88,3	88,0 ⁽⁶⁾	96,4	96,0 ⁽⁶⁾	88,9 89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%					8,3
Organische stof (humus)	%	1,3		0,50		1,3

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10			M11			M12		
Certificaatcode		12285964			12285964			12286591		
Boring(en)		B25			B26			B05		
Traject (m -mv)		0.80 - 1.00			0.21 - 0.50			0.50 - 0.70		
Humus	% ds	0,50			4,5			2,3		
Lutum	% ds				3,6					
Datum van toetsing		22-4-2016			22-4-2016			22-4-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				130	420 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,41	0,62	0			
Kobalt [Co]	mg/kg ds				22	66	0,29			
Koper [Cu]	mg/kg ds				350	634	3,96			
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,19	0,26	0			
Lood [Pb]	mg/kg ds				840	1229	2,46			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,6	1,6	0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				27	69	0,52			
Zink [Zn]	mg/kg ds				550	1140	1,72			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02				<0,05	<0,15	-0,06
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0				<0,05	<0,15	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0				<0,05	<0,15	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,06	0,30					<0,05	<0,15	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,05	0,25					<0,05	<0,15	
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,55	0,01					<0,30	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11						0,07		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0				0,05	<0,15	-0
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,22						0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,3 ⁽²⁾						<0,91 ⁽²⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,15	0,15				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,80	0,80				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				1,00	1,00				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,62	0,62				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				1,1	1,1				

Grondmonster		M10		M11		M12
Certificaatcode		12285964		12285964		12286591
Boring(en)		B25		B26		B05
Traject (m - mv)		0.80 - 1.00		0.21 - 0.50		0.50 - 0.70
Humus	% ds	0.50		4.5		2.3
Lutum	% ds			3.6		
Datum van toetsing		22-4-2016		22-4-2016		22-4-2016
Chryseen	mg/kg ds			0,87	0,87	
Fenanthreen	mg/kg ds			0,62	0,62	
Fluorantheen	mg/kg ds			1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,98	0,98	
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.04	0,11	0,11	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾ -0,04			<0,035 ⁽²⁾ -0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds				7,8	0,16
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			7,75		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	µg/kg ds			<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds			<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds			<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds			<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds			<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds			<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds			<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds				<11	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			160	356 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			310	689 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			110	244 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			570	1267	0,22
OVERIG						
Aard artefacten	-	0		0		0
Artefacten	g	<1		<1		<1
Droge stof	% w/w	98.3	98,0 ⁽⁶⁾	88.4	88,0 ⁽⁶⁾	93,3
Lutum	%			3.6		
Organische stof (humus)	%	0.50		4.5		2.3

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M13			MM14			MM15		
Certificaatcode		12286843	12288205		12286843	12288205		12286843	12288205	
Boring(en)		B01			B11, B12, B13			B15A, B32		
Traject (m - mv)		0.20 - 0.50			0.10 - 0.50			0.00 - 0.50		
Humus	% ds	4,0			0,50			2,5		
Datum van toetsing		22-4-2016			22-4-2016			22-4-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	22	55 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	41	103 ⁽⁶⁾		25	125 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	24	60 ⁽⁶⁾		53	265 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	90	225	0,01	80	400	0,04	<20	<56	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,3	89,0 ⁽⁶⁾		96,3	96,0 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,0			0,50			2,5		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM16			M17			M18		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Certificaatcode		12286843, 12288205			12286843			12286843		
Boring(en)		B17, B18, B19			B28			B29		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,90			0,50 - 0,70			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	3,8			0,50			2,6		
Datum van toetsing		22-4-2016			22-4-2016			22-4-2016		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,13	-0,08
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,13	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,13	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,13	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,13	
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,35	-0,01		<0,27	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,07			0,07		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,18			0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 ⁽²⁾			<0,67 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM						<0,035 ⁽²⁾			<0,035 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	44	116 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	120	316 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		20	77 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	65	171 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	230	605	0,09	<20	<70	-0,02	40	154	-0,01
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,5	90,0 ⁽⁶⁾		95,9	96,0 ⁽⁶⁾		91,0	91,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	3,8			0,50			2,6		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M19			M20		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Certificaatcode		12286843			12286843		
Boring(en)		B30			B31		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	2,8			7,2		
Datum van toetsing		22-4-2016			22-4-2016		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,13	-0,08	<0,05	<0,05	-0,17
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,13		0,18	0,25	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,13		0,08	0,11	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,25	-0,01		0,36	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,26		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,36		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,63 ⁽²⁾			0,51 ⁽²⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,08	0,08	
PAK 10 VROM			0,090 ⁽²⁾			0,080 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE)							

Grondmonster		M19	M20				
Certificaatcode		12286843	12286843				
Boring(en)		B30	B31				
Traject (m - mv)		0.50 - 0.70	0.50 - 0.70				
Humus	% ds	2,8	7,2				
Datum van toetsing		22-4-2016	22-4-2016				
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	63	225 ⁽⁶⁾	31	43 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	200	714 ⁽⁶⁾	38	53 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	81	289 ⁽⁶⁾	15	21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	340	1214	0,21	80	111	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0	0				
Artefacten	g	<1	<1				
Droge stof	% w/w	96,2	96,0 ⁽⁶⁾	76,1	76,0 ⁽⁶⁾		
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	2,8	7,2				

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000